

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
8. Februar 2001 (08.02.2001)

PCT

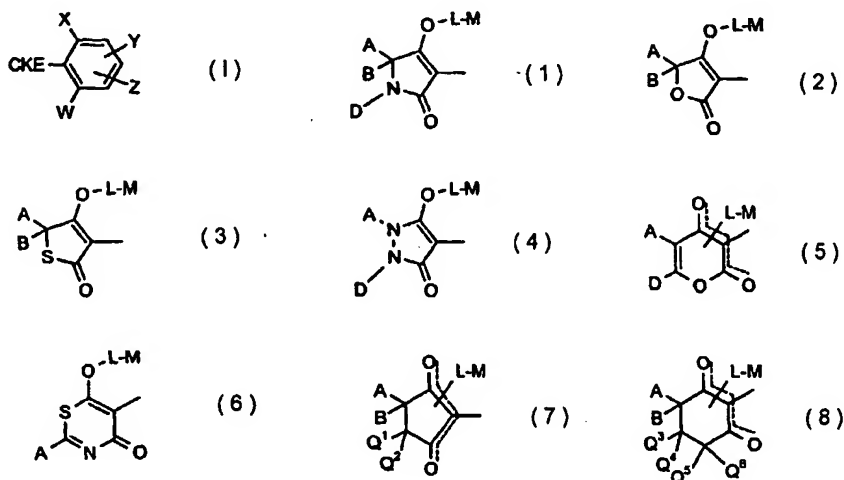
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/09092 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: C07D 207/40, 209/54, 307/94, 307/60, C07C 49/753, C07D 487/04, 491/10, A01N 43/34, 43/08, 43/10, 31/00
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/06852
- (22) Internationales Anmeldedatum: 18. Juli 2000 (18.07.2000)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 199 35 963.6 30. Juli 1999 (30.07.1999) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): BAYER AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; D-51368 Leverkusen (DE).
- (72) Erfinder; und
- (73) Erfinder/Anmelder (nur für US): FISCHER, Reiner [DE/DE]; Nelly-Sachs-Strasse 23, D-40789 Monheim (DE). GRAFF, Alan [DE/DE]; Gerstenkamp 19, D-51061 Köln (DE). BRETSCHNEIDER, Thomas [DE/DE]; Talstrasse 29 b, D-53797 Lohmar (DE). ERDELEN, Christoph [DE/DE]; Unterbüscherhof 15, D-42799 Leichlingen (DE). DREWES, Mark, Wilhelm [DE/DE]; Goethestrasse 38, D-40764 Langenfeld (DE). FEUCHT, Dieter [DE/DE]; Ackerweg 9, D-40789 Monheim (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: BAYER AKTIENGESELLSCHAFT; D-51368 Leverkusen (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: BIPHENYL-SUBSTITUTED CYCLIC KETO ENOLS AS PESTICIDES

(54) Bezeichnung: BIPHENYLSUBSTITUIERTE CYCLISCHE KETOENOLE ALS SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNGSMITTEL



(57) Abstract: The invention relates to novel biphenyl-substituted cyclic keto enols of formula (I), wherein W represents hydrogen, halogen, alkyl, alkoxy, alkenyloxy, halogenalkyl, halogenalkoxy, halogenalkenyloxy, nitro or cyano, X represents halogen, alkyl, alkoxy, alkenyloxy, alkylthio, alkylsulfinyl, alkylsulfonyl, halogenalkyl, halogenalkoxy, halogenalkenyloxy, nitro, cyano or optionally substituted phenyl, phenoxy, phenylthio, phenylalkoxy or phenylalkylthio, Y represents optionally substituted cycloalkyl, aryl or hetaryl, Z represents hydrogen, halogen, alkyl, alkoxy, halogenalkyl or halogenalkoxy, CKE represents one of groups (1), (2), (3), (4), (5), (6), (7) or (8), wherein A, B, D, L, M, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵ and Q⁶ have the meaning defined in the description. The invention also relates to methods of producing the inventive substances and to their use as pesticides and herbicides.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- Mit internationalem Recherchenbericht.
- Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen.

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Die vorliegende Erfindung betrifft neue biphenylsubstituierte cyclische Ketoenole der Formel (I), in welcher W für Wasserstoff, Halogen, Alkyl, Alkoxy, Alkenyloxy, Halogenalkyl, Halogenalkoxy, Halogenalkenyloxy, Nitro oder Cyano steht, X für Halogen, Alkyl, Alkoxy, Alkenyloxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Halogenalkyl, Halogenalkoxy, Halogenalkenyloxy, Nitro, Cyano oder jeweils gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Phenoxy, Phenylthio, Phenylalkoxy oder Phenylalkylthio steht, Y für jeweils gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl, Aryl oder Hetaryl steht, Z für Wasserstoff, Halogen, Alkyl, Alkoxy, Halogenalkyl oder Halogenalkoxy steht, CKE für eine der Gruppen (1), (2), (3), (4), (5), (6), (7) oder (8) steht, worin A, B, D, L, M, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵ und Q⁶ die in der Beschreibung angegebenen Bedeutungen haben, Verfahren zu ihrer Herstellung und ihre Verwendung als Schädlingsbekämpfungsmittel und Herbizide.

BIPHENYLSUBSTITUIERTE CYCLISCHE KETOENOLE ALS SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNGSMITTEL

Die vorliegende Erfindung betrifft neue biphenylsubstituierte cyclische Ketoenole,
5 mehrere Verfahren zu ihrer Herstellung und ihre Verwendung in der Landwirtschaft,
Tiergesundheit und im Haushalts- und Hygienebereich als Schädlingsbekämpfungsmittel und Herbizide.

Von 3-Acyl-pyrrolidin-2,4-dionen sind pharmazeutische Eigenschaften vorbe-
10 schrieben (S. Suzuki et al. Chem. Pharm. Bull. 15 1120 (1967)). Weiterhin wurden
N-Phenylpyrrolidin-2,4-dione von R. Schmierer und H. Mildenberger (Liebigs Ann.
Chem. 1985, 1095) synthetisiert. Eine biologische Wirksamkeit dieser Verbindungen
wurde nicht beschrieben.

15 In EP-A-0 262 399 und GB-A-2 266 888 werden ähnlich strukturierte Verbindungen
(3-Aryl-pyrrolidin-2,4-dione) offenbart, von denen jedoch keine herbizide, in-
sektizide oder akarizide Wirkung bekannt geworden ist. Bekannt mit herbizider,
insektizider oder akarizider Wirkung sind unsubstituierte, bicyclische 3-Aryl-pyrroli-
din-2,4-dion-Derivate (EP-A-355 599 und EP-415 211) sowie substituierte mono-
20 cyclische 3-Aryl-pyrrolidin-2,4-dion-Derivate (EP-A-377 893 und EP-442 077).

Weiterhin bekannt sind polycyclische 3-Arylpyrrolidin-2,4-dion-Derivate (EP-
442 073) sowie 1H-Arylpyrrolidin-dion-Derivate (EP-456 063, EP-521 334, EP-
596 298, EP-613 884, EP-613 885, WO 94/01 997, WO 95/26 954, WO 95/20,572,
25 EP-A-0 668 267, WO 96/25 395, WO 96/35 664, WO 97/01 535, WO 97/02 243 und
WO 97/36 868, WO 98/05 638, WO 98/06721, WO 98/25928, WO 99/16748, WO
99/24437).

Es ist bekannt, daß bestimmte substituierte Δ^3 -Dihydrofuran-2-on-Derivate herbizide
30 Eigenschaften besitzen (vgl. DE-A-4 014 420). Die Synthese der als Ausgangsver-
bindungen verwendeten Tetronsäurederivate (wie z.B. 3-(2-Methyl-phenyl)-4-hy-

droxy-5-(4-fluorphenyl)- Δ^3 -dihydrofuranon-(2)) ist ebenfalls in DE-A-4 014 420 beschrieben. Ähnlich strukturierte Verbindungen ohne Angabe einer insektiziden und/oder akariziden Wirksamkeit sind aus der Publikation Campbell et al., J. Chem. Soc., Perkin Trans. 1, 1985, (8) 1567-76 bekannt. Weiterhin sind 3-Aryl- Δ^3 -dihydrofuranon-Derivate mit herbiziden, akariziden und insektiziden Eigenschaften aus EP-A-528 156, EP-A-0 647 637, WO 95/26 345, WO 96/20 196, WO 96/25 395, WO 96/35 664, WO 97/01 535, WO 97/02 243 und WO 97/36 868, WO 98/05 638, WO 99/16748, WO 98/25928 bekannt. Auch 3-Aryl- Δ^3 -dihydrothiphen-on-Derivate sind bekannt (WO 95/26 345, 96/25 395, WO 97/01 535, WO 97/02 243, WO 97/36 868, WO 98/05 638, WO 98/25928).

Aus der Literatur sind ferner bestimmte 3H-Pyrazol-3-on-Derivate, wie beispielsweise 1,2-Diethyl-1,2-dihydro-5-hydroxy-4-phenyl-3H-pyrazol-3-on oder {[5-Oxo-1,2-diphenyl-4-(p-sulfophenyl)-3-pyrazolin-3-yl]-oxy}-dinatriumsalz oder p-(3-Hydroxy-5-oxo-1,2-diphenyl-3-pyrazolin-4-yl)-benzolsulfonsäure bekannt (vgl. J. Heterocycl. Chem., 25(5), 1301-1305, 1988 oder J. Heterocycl. Chem., 25(5), 1307-1310, 1988 oder Zh. Obshch. Khim., 34(7), 2397-2402, 1964). Eine biologische Wirkung dieser Verbindungen wird aber nicht beschrieben.

Weiterhin ist bekannt, daß das Trinatriumsalz der 4,4',4''-(5-Hydroxy-3-oxo-1H-pyrazol-1,2,4(3H)-triyl)-tris-benzolsulfonsäure pharmakologische Eigenschaften besitzt (vgl. Farmakol. Toksikol. (Moscow), 38(2), 180-186, 1976). Seine Verwendung im Pflanzenschutz ist aber nicht bekannt.

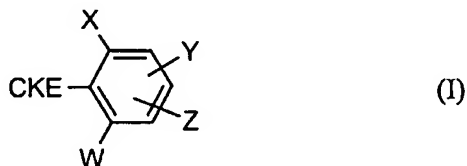
Außerdem sind in EP-508 126 und in WO 92/16 510, WO 96/21 652 4-Arylpyrazolidin-3,5-dion-Derivate mit herbiziden, akariziden und insektiziden Eigenschaften beschrieben. Zudem wurden 4-Arylpyrazolidine bekannt, von denen fungizide Eigenschaften beschrieben wurden (WO 96/36 229, WO 96/36 615, WO 96/36 616, WO 96/36 633).

- Bestimmte, im Phenylring unsubstituierte Phenyl-pyron-Derivate sind bereits bekannt geworden (vgl. A.M. Chirazi, T. Kappe und E. Ziegler, Arch. Pharm. 309, 558 (1976) und K.-H. Boltze und K. Heidenbluth, Chem. Ber. 91, 2849), wobei für diese Verbindungen eine mögliche Verwendbarkeit als Schädlingsbekämpfungsmittel nicht angegeben wird. Im Phenylring substituierte Phenyl-pyron-Derivate mit herbiziden, akariziden und insektiziden Eigenschaften sind in EP-A-588 137, WO 96/25 395, WO 96/35 664, WO 97/01 535, WO 97/02 243, WO 97/16 436, WO 97/19 941 und WO 97/36 868, WO 98/05 638 beschrieben.
- Bestimmte, im Phenylring unsubstituierte 5-Phenyl-1,3-thiazin-Derivate sind bereits bekannt geworden (vgl. E. Ziegler und E. Steiner, Monatsh. 95, 147 (1964), R. Ketcham, T. Kappe und E. Ziegler, J. Heterocycl. Chem. 10, 223 (1973)), wobei für diese Verbindungen eine mögliche Anwendung als Schädlingsbekämpfungsmittel nicht angegeben wird. Im Phenylring substituierte 5-Phenyl-1,3-thiazin-Derivate mit herbizider, akarizider und insektizider Wirkung sind in WO 94/14 785, WO 96/02 539, WO 96/35 664, WO 97/01 535, WO 97/02 243, WO 97/02 243, WO 97/36 868 beschrieben.
- Es ist bekannt, daß bestimmte substituierte 2-Arylcyclopentandione herbizide und akarizide Eigenschaften besitzen (vgl. z.B. US-4 283 348; 4 338 122; 4 436 666; 4 526 723; 4 551 547; 4 632 698; WO 96/01 798; WO 96/03 366 sowie WO 97/14 667, WO 98/39281). Außerdem sind ähnlich substituierte Verbindungen bekannt; 3-Hydroxy-5,5-dimethyl-2-phenylcyclopent-2-en-1-on aus der Publikation Micklefield et al., Tetrahedron, (1992), 7519-26 sowie der Naturstoff Involutin (-)-cis-5-(3,4-dihydroxyphenyl)-3,4-dihydroxy-2-(4-hydroxyphenyl)-cyclopent-2-en-one aus der Publikation Edwards et al., J. Chem. Soc. S, (1967), 405-9. Eine insektizide oder akarizide Wirkung wird nicht beschrieben. Außerdem ist 2-(2,4,6-Trimethylphenyl)-1,3-indandion aus der Publikation J. Economic Entomology, 66, (1973), 584 und der Offenlegungsschrift DE-2 361 084 bekannt, mit Angabe von herbiziden und akariziden Wirkungen.

Es ist bekannt, daß bestimmte substituierte 2-Arylcyclohexandione herbizide und akarizide Eigenschaften besitzen (US-4 175 135, 4 209 432, 4 256 657, 4 256 658, 4 256 659, 4 257 858, 4 283 348, 4 303 669, 4 351 666, 4 409 153, 4 436 666, 4 526 723, 4 613 617, 4 659 372, DE-2 813 341, sowie Wheeler, T.N., J. Org. Chem. 44, 4906 (1979)).

Die Wirksamkeit und Wirkungsbreite dieser Verbindungen ist jedoch insbesondere bei niedrigen Aufwandmengen und Konzentrationen nicht immer voll zufriedenstellend. Weiterhin ist die Pflanzenverträglichkeit dieser Verbindungen nicht immer ausreichend.

Es wurden nun neue Verbindungen der Formel (I)



in welcher

15

W für Wasserstoff, Halogen, Alkyl, Alkoxy, Alkenyloxy, Halogenalkyl, Halogenalkoxy, Halogenalkenyloxy, Nitro oder Cyano steht,

20

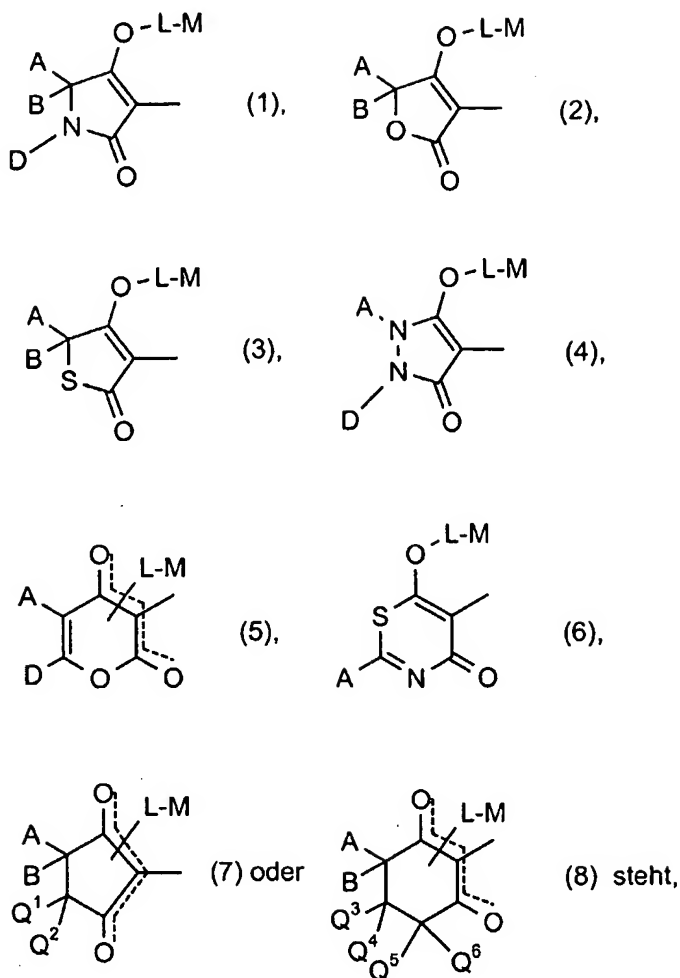
X für Halogen, Alkyl, Alkoxy, Alkenyloxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Halogenalkyl, Halogenalkoxy, Halogenalkenyloxy, Nitro, Cyano oder jeweils gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Phenoxy, Phenylthio, Phenylalkoxy oder Phenylalkylthio steht,

25

Y für jeweils gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl, Aryl oder Hetaryl steht,

Z für Wasserstoff, Halogen, Alkyl, Alkoxy, Halogenalkyl oder Halogenalkoxy steht,

CKE für eine der Gruppen



5

worin

10

A für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Polyalkoxyalkyl, Alkylthioalkyl, gesättigtes oder ungesättigtes, gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls mindestens ein Ringatom durch ein Heteroatom ersetzt ist, oder jeweils gegebenenfalls durch Halogen, Alkyl, Halogenalkyl, Alkoxy, Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Aryl, Arylalkyl oder Hetaryl steht,

15

B für Wasserstoff, Alkyl oder Alkoxyalkyl steht, oder

5 A und B gemeinsam mit dem Kohlenstoffatom an das sie gebunden sind für einen gesättigten oder ungesättigten, gegebenenfalls mindestens ein Heteroatom enthaltenden unsubstituierten oder substituierten Cyclus stehen,

10 D für Wasserstoff oder einen gegebenenfalls substituierten Rest aus der Reihe Alkyl, Alkenyl, Alkynyl, Alkoxyalkyl, Polyalkoxyalkyl, Alkylthioalkyl, gesättigtes oder ungesättigtes Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls eines oder mehrere Ringglieder durch Heteroatome ersetzt sind, Arylalkyl, Aryl, Hetarylalkyl oder Hetaryl steht oder

15 A und D gemeinsam mit den Atomen an die sie gebunden sind für einen gesättigten oder ungesättigten und gegebenenfalls mindestens ein (im Falle CKE = (4) weiteres) Heteroatom enthaltenden, im A,D-Teil unsubstituierten oder substituierten Cyclus stehen, bzw.

20 A und Q¹ gemeinsam für jeweils gegebenenfalls durch jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Hydroxy, Alkoxy, Alkylthio, Cycloalkyl, Benzyl-oxy oder Aryl substituiertes Alkandiyl oder Alkendiyl stehen oder

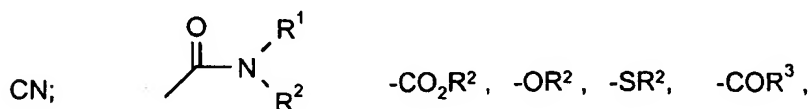
Q¹ für Wasserstoff oder Alkyl steht,

25 Q², Q⁴, Q⁵ und Q⁶ unabhängig voneinander für Wasserstoff oder Alkyl stehen,

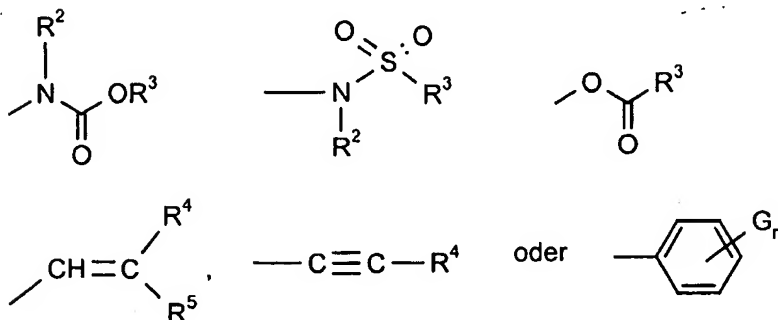
30 Q³ für Wasserstoff, Alkyl, Alkoxyalkyl, Alkylthioalkyl, gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl (worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist) oder gegebenenfalls substituiertes Phenyl steht, oder

Q³ und Q⁴ gemeinsam mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für einen gesättigten oder ungesättigten, gegebenenfalls ein Heteroatom enthaltenden unsubstituierten oder substituierten Cyclus stehen,

- 5 L für eine Alkandiylgruppe steht,
M für eine der folgenden Gruppen steht



10



wobei

15

R¹ für Wasserstoff oder Alkyl steht,

R² für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkynyl, Cycloalkyl, Alkoxyalkyl, Alkylthioalkyl, Aryl oder Aralkyl steht,

20

R³ für gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Aryl oder Aralkyl steht,

R⁴ für Wasserstoff, Halogen, jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl oder Phenyl steht,

25

R⁵ für Wasserstoff, Halogen oder gegebenenfalls substituiertes Alkyl steht,

G für Halogen, Alkyl, Alkoxy, Halogenalkyl, Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro steht und

m für eine Zahl 0, 1, 2 oder 3 steht,

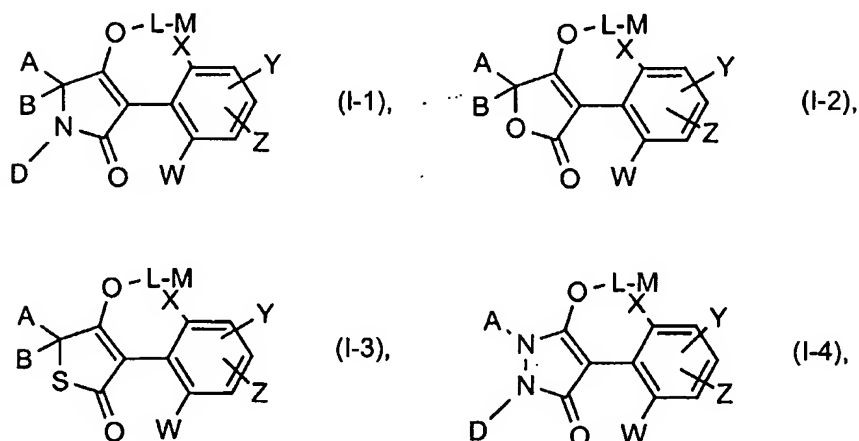
5

Die Verbindungen der Formel (I) können, auch in Abhängigkeit von der Art der Substituenten, als geometrische und/oder optische Isomere oder Isomerengemische, in unterschiedlicher Zusammensetzung vorliegen, die gegebenenfalls in üblicher Art und Weise getrennt werden können. Sowohl die reinen Isomeren als auch die

10 Isomerengemische, deren Herstellung und Verwendung sowie diese enthaltende Mittel sind Gegenstand der vorliegenden Erfindung. Im folgenden wird der Einfachheit halber jedoch stets von Verbindungen der Formel (I) gesprochen, obwohl sowohl die reinen Verbindungen als gegebenenfalls auch Gemische mit unterschiedlichen Anteilen an isomeren Verbindungen gemeint sein können.

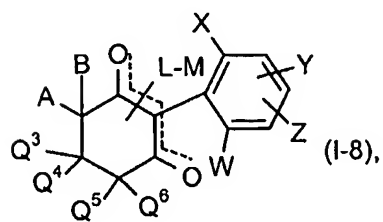
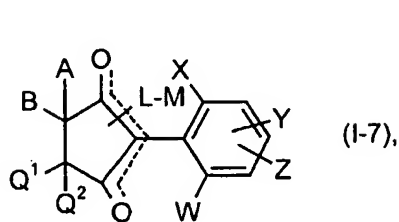
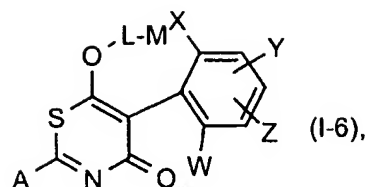
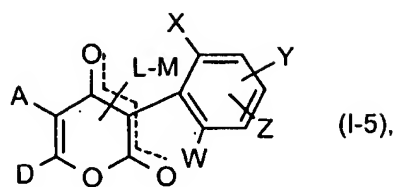
15

Unter Einbeziehung der Bedeutungen (1) bis (8) der Gruppe CKE ergeben sich folgende hauptsächliche Strukturen (I-1) bis (I-8):



20

- 9 -



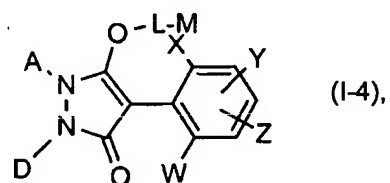
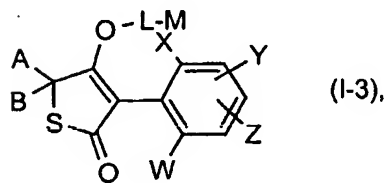
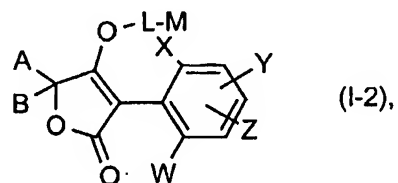
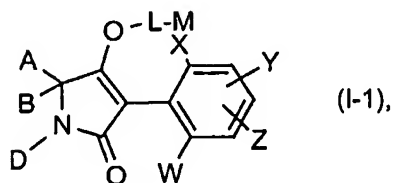
worin

5 A, B, D, L, M, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben.

Weiterhin wurde gefunden, daß die neuen Verbindungen der Formel (I) eine sehr gute Wirksamkeit als Schädlingsbekämpfungsmittel, vorzugsweise als Arthropo-
dizide, Fungizide und Herbizide aufweisen.

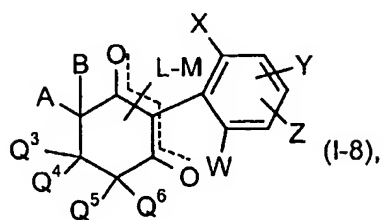
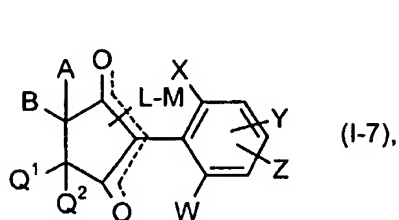
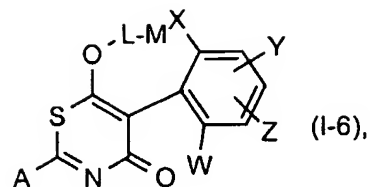
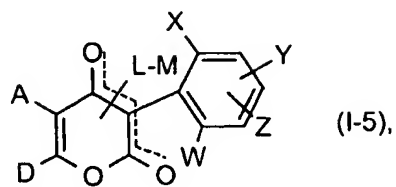
10

Außerdem wurde gefunden, daß man die neuen Verbindungen der Formel (I-1) bis (I-8)



15

- 10 -



worin

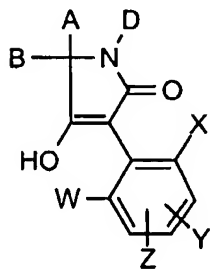
5 A, B, D, L, M, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben,

erhält, wenn man

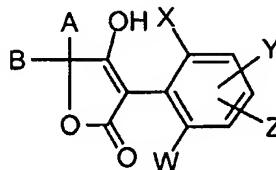
(A) Verbindungen der Formel (II-1) bis (II-8)

10

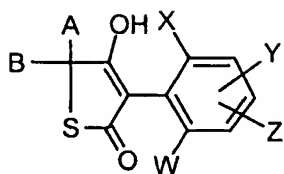
(II-1):



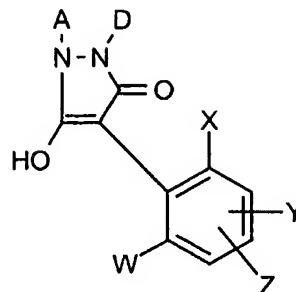
(II-2):



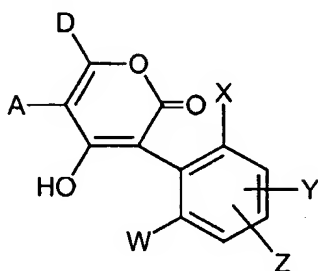
(II-3):



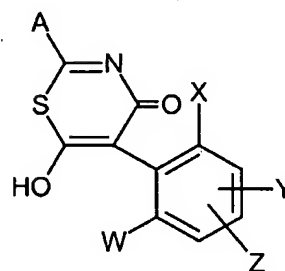
(II-4):



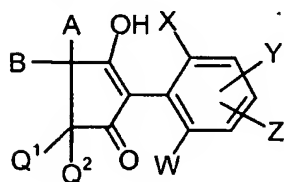
(II-5):



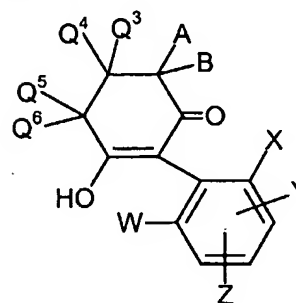
(II-6):



(II-7):



(II-8)



worin

- 5 A, B, D, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X, Y und Z die oben angegebene Bedeutung haben,

mit Verbindungen der Formel (III)

J-L-M

(III)

in welcher

5 L und M die oben angegebene Bedeutung haben und

J für eine Abgangsgruppe, wie Halogen, -O-SO₂-Haloalkyl (beispielsweise Triflat, -O-SO₂-Alkyl (beispielsweise Mesylat) oder -O-SO₂-Aryl (beispielsweise Tosylat) steht,

10

in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und in Gegenwart einer Base umsetzt.

Weiterhin wurde gefunden, daß die neuen Verbindungen der Formel (I) eine sehr gute Wirksamkeit als Schädlingsbekämpfungsmittel, vorzugsweise als Insektizide, Akarizide und auch als Herbizide aufweisen.

15

Die erfindungsgemäßen Verbindungen sind durch die Formel (I) allgemein definiert. Bevorzugte Substituenten bzw. Bereiche der in der oben und nachstehend erwähnten Formeln aufgeführten Reste werden im folgenden erläutert:

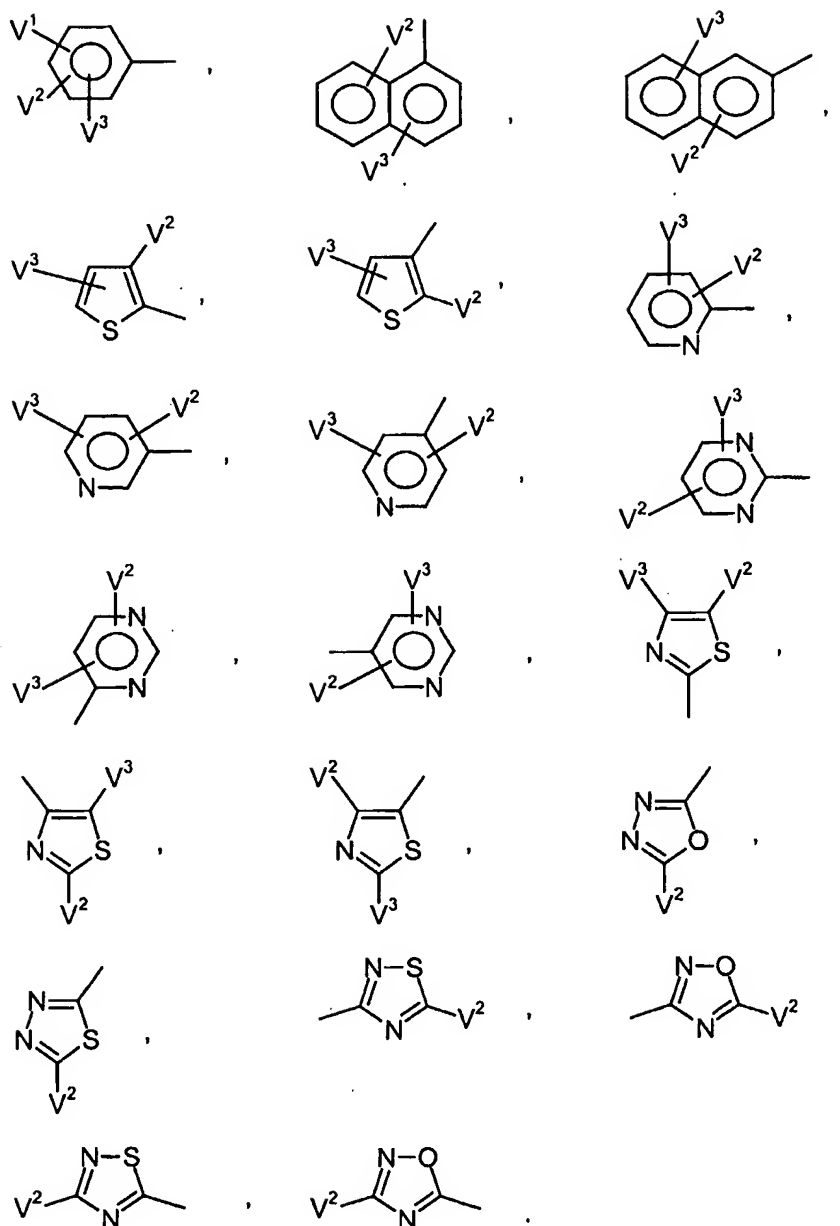
20

W steht bevorzugt für Wasserstoff, Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano,

25 X steht bevorzugt für Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₃-C₆-Alkenyloxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₆-Alkylsulfinyl, C₁-C₆-Alkylsulfonyl, C₁-C₆-Halogenalkoxy, C₃-C₆-Halogenalkenyloxy, Nitro, Cyano oder jeweils gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano substituiertes Phenyl, Phenoxy, Phenylthio, Benzyloxy oder Benzylthio.

30

Y steht bevorzugt für einen der Reste



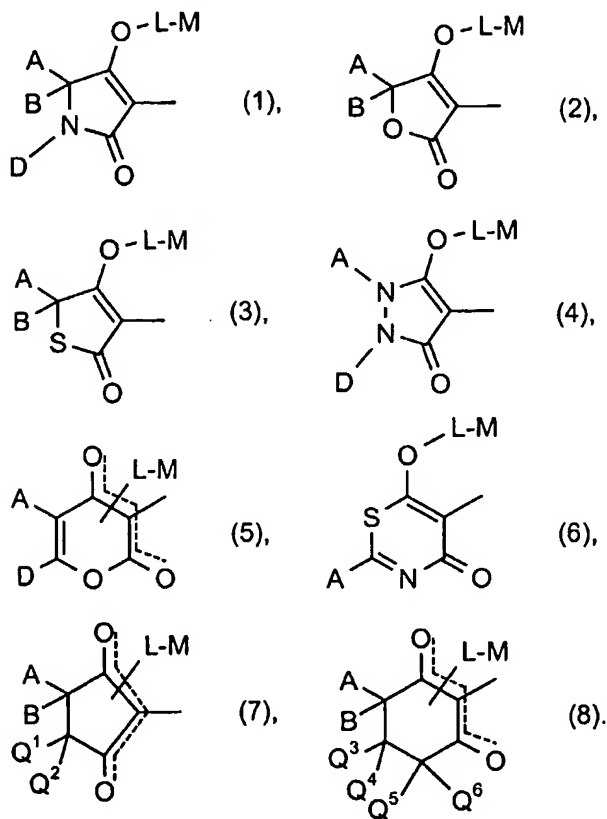
V¹ steht bevorzugt für Wasserstoff, Halogen, C₁-C₁₂-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Nitro, Cyano oder jeweils gegebenenfalls einfach oder mehrfach durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano substituiertes

Phenyl, Phenoxy, Phenoxy-C₁-C₄-alkyl, Phenyl-C₁-C₄-alkoxy, Phenylthio-C₁-C₄-alkyl oder Phenyl-C₁-C₄-alkylthio.

5 V² und V³ stehen bevorzugt unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl oder C₁-C₄-Halogenalkoxy.

Z steht bevorzugt für Wasserstoff, Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy oder C₁-C₆-Halogenalkoxy.

10 CKE steht bevorzugt für eine der Gruppen



15 A steht bevorzugt für Wasserstoff oder jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₁₂-Alkyl, C₃-C₈-Alkenyl, C₁-C₁₀-Alkoxy-C₁-C₈-alkyl, Di-, tri- oder tetra-C₁-C₈-alkoxy-C₁-C₈-alkyl, C₁-C₁₀-Alkylthio-C₁-C₆-alkyl, gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl oder C₁-C₆-Alkoxy substituiertes C₃-C₈-Cycloalkyl, in

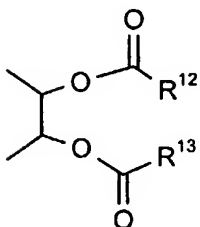
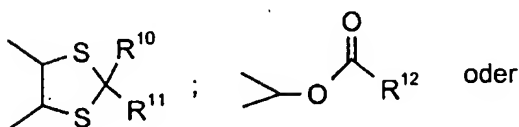
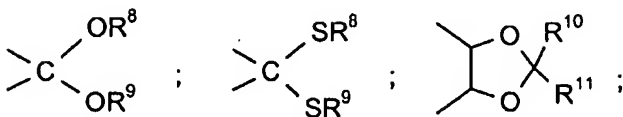
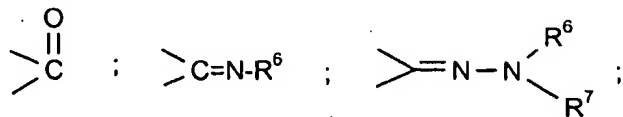
- 5 welchem gegebenenfalls ein oder zwei nicht direkt benachbarte Ringglieder durch Sauerstoff und/oder Schwefel ersetzt sind oder für jeweils gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes C₆- oder C₁₀-Aryl (Phenyl oder Naphthyl), Hetaryl mit 5 bis 6 Ringatomen (beispielsweise Furanyl, Pyridyl, Imidazolyl, Triazolyl, Pyrazolyl, Pyrimidyl, Thiazolyl oder Thienyl) oder C₆- oder C₁₀-Aryl-C₁-C₆-alkyl (Phenyl-C₁-C₆-alkyl oder Naphthyl-C₁-C₆-alkyl).
- 10 B steht bevorzugt für Wasserstoff, C₁-C₁₂-Alkyl oder C₁-C₈-Alkoxy-C₁-C₆-alkyl oder
- A, B und das Kohlenstoffatom an das sie gebunden sind, stehen bevorzugt für gesättigtes C₃-C₁₀-Cycloalkyl oder ungesättigtes C₅-C₁₀-Cycloalkyl, worin
15 gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist und welche gegebenenfalls einfach oder zweifach durch C₁-C₈-Alkyl, C₃-C₁₀-Cycloalkyl, C₁-C₈-Halogenalkyl, C₁-C₈-Alkoxy, C₁-C₈-Alkylthio, Halogen oder Phenyl substituiert sind oder
- 20 A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, stehen bevorzugt für C₃-C₆-Cycloalkyl, welches durch eine gegebenenfalls ein oder zwei nicht direkt benachbarte Sauerstoff- und/oder Schwefelatome enthaltende Alkylendiyl-, oder durch eine Alkylendioxy- oder durch eine Alkylendithioyl-Gruppe substituiert ist, die mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden ist, einen
25 weiteren fünf- bis achtgliedrigen Ring bildet oder
- A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, stehen bevorzugt für C₃-C₈-Cycloalkyl oder C₅-C₈-Cycloalkenyl, in welchen zwei Substituenten gemeinsam mit den Kohlenstoffatomen, an die sie gebunden sind, für jeweils
30 gegebenenfalls durch C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy oder Halogen substituiertes C₂-C₆-Alkandiyl, C₂-C₆-Alkendiyl oder C₄-C₆-Alkandiendiyl

stehen, worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist.

- 5 D steht bevorzugt für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₁₂-Alkyl, C₃-C₈-Alkenyl, C₃-C₈-Alkynyl, C₁-C₁₀-Alkoxy-C₂-C₈-alkyl, Poly-C₁-C₈-alkoxy-C₂-C₈-alkyl, C₁-C₁₀-Alkylthio-C₂-C₈-alkyl, gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkyl substituiertes C₃-C₈-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist oder jeweils gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl, Hetaryl mit 5 oder 6 Ringatomen (beispielsweise Furanyl, Imidazolyl, Pyridyl, Thiazolyl, Pyrazolyl, Pyrimidyl, Pyrrolyl, Thienyl oder Triazolyl), Phenyl-C₁-C₆-alkyl oder Hetaryl-C₁-C₆-alkyl mit 5 oder 6 Ringatomen (beispielsweise Furanyl-, Imidazolyl-, Pyridyl-, Thiazolyl-, Pyrazolyl-, Pyrimidyl-, Pyrrolyl-, Thienyl- oder Triazolyl-C₁-C₆-alkyl) oder

- A und D stehen gemeinsam bevorzugt für jeweils gegebenenfalls substituiertes C₃-C₆-Alkandiyl oder C₃-C₆-Alkendiyl, worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist und wobei als Substituenten jeweils in Frage kommen:
- Halogen, Hydroxy, Mercapto oder jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₁₀-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₃-C₇-Cycloalkyl, Phenyl oder Benzyloxy, oder eine weitere C₃-C₆-Alkandiylgruppierung, C₃-C₆-Alkendiylgruppierung oder eine Butadienylgruppierung, die gegebenenfalls durch C₁-C₆-Alkyl substituiert ist oder in der gegebenenfalls zwei benachbarte Substituenten mit den Kohlenstoffatomen, an die sie gebunden sind, einen weiteren gesättigten oder ungesättigten Cyclus mit 5 oder 6 Ringatomen bilden (im Fall der Verbindung der Formel (I-1) stehen A und D dann gemeinsam mit den Atomen, an die sie gebunden sind beispielsweise für die weiter unten genannten Gruppen AD-1 bis AD-10), der Sauerstoff oder

Schwefel enthalten kann, oder worin gegebenenfalls eine der folgenden Gruppen

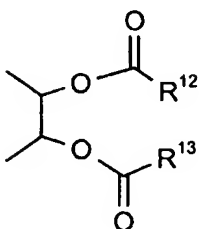
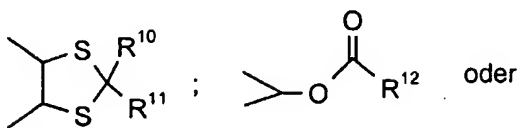
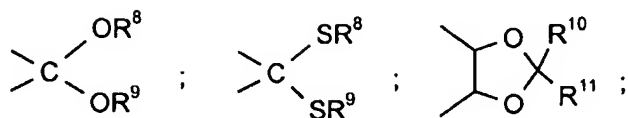
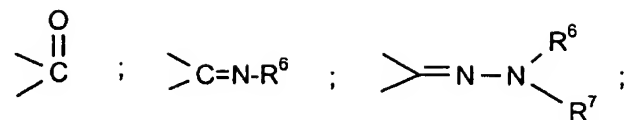


enthalten ist, oder

5

A und Q¹ stehen gemeinsam bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach oder zweifach, gleich oder verschieden durch Halogen, Hydroxy, durch jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach, gleich oder verschieden durch Halogen substituiertes C₁-C₁₀-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₃-C₇-Cycloalkyl oder durch jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach, gleich oder verschieden durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl oder C₁-C₆-Alkoxy substituiertes Benzyloxy oder Phenyl substituiertes C₃-C₆-Alkandiyl oder C₄-C₆-Alkendiyl, welches außerdem gegebenenfalls eine der nachstehenden Gruppen

10



enthält oder durch eine C₁-C₂-Alkandiylgruppe oder durch ein Sauerstoffatom überbrückt ist oder

5 Q¹ steht bevorzugt für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl.

Q², Q⁴, Q⁵ und Q⁶ stehen unabhängig voneinander bevorzugt für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl.

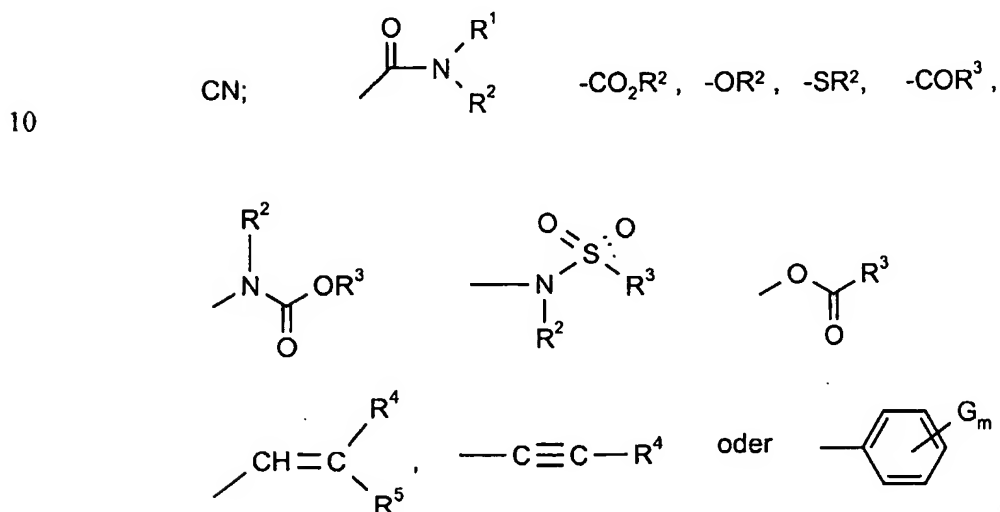
10 Q³ steht bevorzugt für Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₂-alkyl, C₁-C₆-Alkylthio-C₁-C₂-alkyl, gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₃-C₈-Cycloalkyl, worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist oder gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₂-Halogenalkyl,
15 C₁-C₂-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl oder

Q³ und Q⁴ stehen bevorzugt gemeinsam mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₂-Halogenalkyl substituiertes C₃-C₇-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist.

5

L steht bevorzugt für eine Alkandiylgruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen.

M steht bevorzugt für eine der folgenden Gruppierungen:



15 R¹ steht bevorzugt für Wasserstoff oder C₁-C₁₂-Alkyl.

R² steht bevorzugt für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₁₂-Alkyl, C₃-C₈-Alkenyl, C₃-C₈-Alkynyl, C₃-C₈-Cycloalkyl, C₁-C₈-Alkoxy-C₂-C₈-alkyl, C₁-C₈-Alkylthio-C₂-C₈-alkyl, für jeweils gegebenenfalls durch Halogen, Nitro, Cyano, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkoxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₆-Halogenalkylthio, C₁-C₆-Alkyl oder C₁-C₆-Halogenalkyl substituiertes Phenyl oder Benzyl.

20

- R³ steht bevorzugt für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₁₂-Alkyl oder für jeweils durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy oder C₁-C₆-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl.
- 5 R⁴ steht bevorzugt für Wasserstoff, Halogen, gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₆-Alkyl oder jeweils durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl.
- 10 R⁵ steht bevorzugt für Wasserstoff, Halogen oder gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₆-Alkyl.
- G steht bevorzugt für Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro.
- 15 m steht bevorzugt für eine Zahl 0, 1, 2 oder 3.
- R⁶ steht bevorzugt für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₈-Alkyl oder C₁-C₈-Alkoxy, für gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₃-C₈-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist, oder für jeweils gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano substituiertes Phenyl, Phenyl-C₁-C₄-alkyl oder Phenyl-C₁-C₄-alkoxy.
- 20
- 25
- R⁷ steht bevorzugt für Wasserstoff oder C₁-C₈-Alkyl oder
- R⁶ und R⁷ stehen gemeinsam bevorzugt für C₄-C₆-Alkandiy.
- 30 R⁸ und R⁹ sind gleich oder verschieden und stehen bevorzugt für C₁-C₆-Alkyl oder

5 R⁸ und R⁹ stehen gemeinsam bevorzugt für einen C₂-C₄-Alkandylrest, der gegebenenfalls durch C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl oder durch gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano substituiertes Phenyl substituiert ist.

10 R¹⁰ und R¹¹ stehen unabhängig voneinander bevorzugt für Wasserstoff, für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₈-Alkyl oder für gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano substituiertes Phenyl oder

15 R¹⁰ und R¹¹ stehen gemeinsam mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für eine Carbonylgruppe oder für gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₅-C₇-Cycloalkyl, in dem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist.

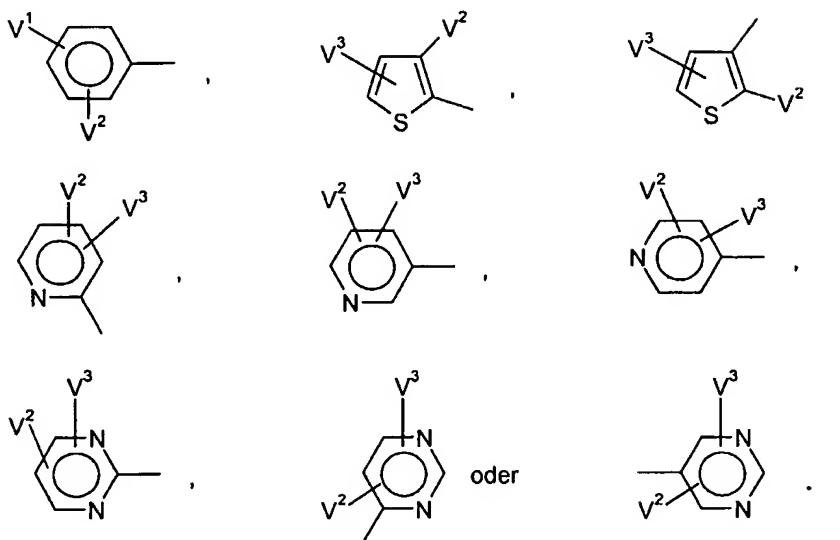
20 R¹² und R¹³ stehen unabhängig voneinander bevorzugt für C₁-C₁₀-Alkyl, C₂-C₁₀-Alkenyl, C₁-C₁₀-Alkoxy, C₁-C₁₀-Alkylamino, C₃-C₁₀-Alkenylamino, Di-(C₁-C₁₀-alkyl)amino oder Di-(C₃-C₁₀-alkenyl)amino.

In den als bevorzugt genannten Restdefinitionen steht Halogen, auch als Substituent, wie z.B. in Halogenalkyl, für Fluor, Chlor, Brom und Iod, insbesondere für Fluor und Chlor.

25 W steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano.

30 X steht besonders bevorzugt für Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₃-C₄-Alkenyloxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, C₃-C₄-Halogenalkenyloxy, Nitro oder Cyano.

Y steht besonders bevorzugt für einen der Reste



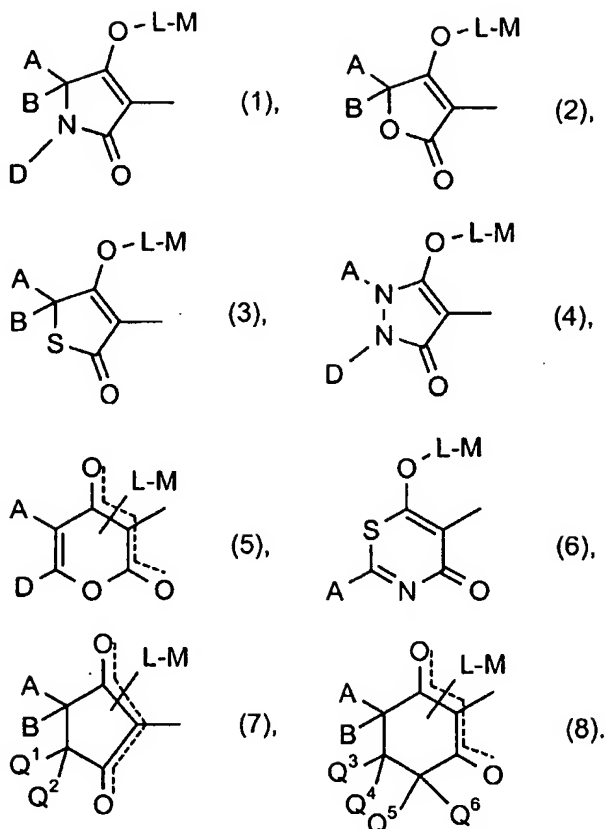
- 5 V¹ steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₂-Halogenalkyl, C₁-C₂-Halogenalkoxy, Nitro, Cyano oder jeweils gegebenenfalls einfach oder zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₂-Halogenalkyl, C₁-C₂-Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano substituiertes Phenyl, Phenoxy, Phenoxy-C₁-C₂-alkyl, 10 Phenyl-C₁-C₂-alkoxy, Phenylthio-C₁-C₂-alkyl oder Phenyl-C₁-C₂-alkylthio.

V² und V³ stehen besonders bevorzugt unabhängig voneinander für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₂-Halogenalkyl oder C₁-C₂-Halogenalkoxy.

15

Z steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy.

CKE steht besonders bevorzugt für eine der Gruppen



5

A steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes C₁-C₁₀-Alkyl, C₁-C₈-Alkoxy-C₁-C₆-alkyl, gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₃-C₇-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist oder (jedoch nicht im Fall der Verbindungen der Formeln (I-5), (I-7) und (I-8)) jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy, Cyano, Nitro oder C₁-C₄-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl, Furanyl, Pyridyl, Imidazolyl, Triazolyl, Pyrazolyl, Pyrimidyl, Thiazolyl, Thienyl oder Phenyl-C₁-C₄-alkyl.

15

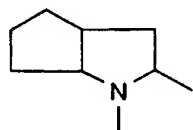
B steht besonders bevorzugt für Wasserstoff oder C₁-C₆-Alkyl oder

- 5 A, B und das Kohlenstoffatom an das sie gebunden sind, stehen besonders bevorzugt für gesättigtes oder ungesättigtes C₅-C₇-Cycloalkyl, worin gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist und welches gegebenenfalls einfach durch C₁-C₆-Alkyl, C₅-C₈-Cycloalkyl, C₁-C₃-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, Fluor, Chlor oder Phenyl substituiert ist oder
- 10 A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, stehen besonders bevorzugt für C₅-C₆-Cycloalkyl, welches durch eine gegebenenfalls ein oder zwei nicht direkt benachbarte Sauerstoff- oder Schwefelatome enthaltende Alkylendiyl- oder durch eine Alkylendioxy- oder durch eine Alkylendithiol-Gruppe substituiert ist, die mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden ist, einen weiteren fünf- oder sechsgliedrigen Ring bildet oder
- 15 A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, stehen besonders bevorzugt für C₃-C₆-Cycloalkyl oder C₅-C₆-Cycloalkenyl, in welchen zwei Substituenten gemeinsam mit den Kohlenstoffatomen, an die sie gebunden sind, für jeweils gegebenenfalls durch C₁-C₅-Alkyl, C₁-C₅-Alkoxy, Fluor, Chlor oder Brom substituiertes C₂-C₄-Alkandiyl, C₂-C₄-Alkendiyl, worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist oder
- 20 Butadiendiyl stehen.
- 25 D steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes C₁-C₁₀-Alkyl, C₃-C₆-Alkenyl, C₁-C₈-Alkoxy-C₂-C₆-alkyl oder C₁-C₈-Alkylthio-C₂-C₆-alkyl, für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₂-Halogenalkyl substituiertes C₃-C₇-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist oder (jedoch nicht im Fall der Verbindungen der Formeln (I-1) und (I-4)) für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl, Furanyl,
- 30

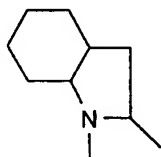
Imidazolyl, Pyridyl, Thiazolyl, Pyrazolyl, Pyrimidyl, Pyrrolyl, Thienyl,
Triazolyl oder Phenyl-C₁-C₄-alkyl oder

5 A und D stehen gemeinsam besonders bevorzugt für gegebenenfalls substituiertes
C₃-C₅-Alkandiyl, in welchem eine Methylengruppe durch eine Carbonyl-
gruppe, Sauerstoff oder Schwefel ersetzt sein kann, wobei als Substituenten
Hydroxy, C₁-C₆-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy in Frage kommen oder

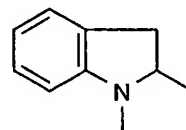
10 A und D stehen (im Fall der Verbindungen der Formel (I-1)) gemeinsam mit den
Atomen, an die sie gebunden sind, für eine der Gruppen AD-1 bis AD-10:



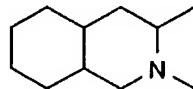
AD-1



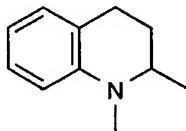
AD-2



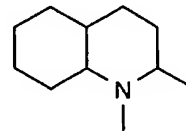
AD-3



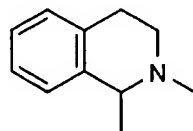
AD-4



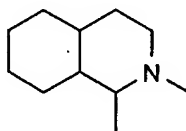
AD-5



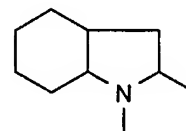
AD-6



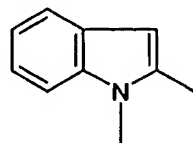
AD-7



AD-8



AD-9



AD-10

oder

A und Q¹ stehen gemeinsam besonders bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach oder zweifach, gleich oder verschieden durch Fluor, Chlor, Hydroxy, durch jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor substituiertes C₁-C₈-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₃-C₄-Alkandiyl oder C₃-C₄-Alkendiyl oder

Q¹ steht besonders bevorzugt für Wasserstoff.

Q² steht besonders bevorzugt für Wasserstoff.

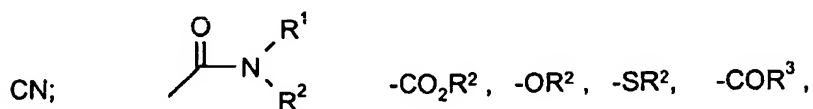
Q⁴, Q⁵ und Q⁶ stehen besonders bevorzugt unabhängig voneinander für Wasserstoff oder C₁-C₃-Alkyl.

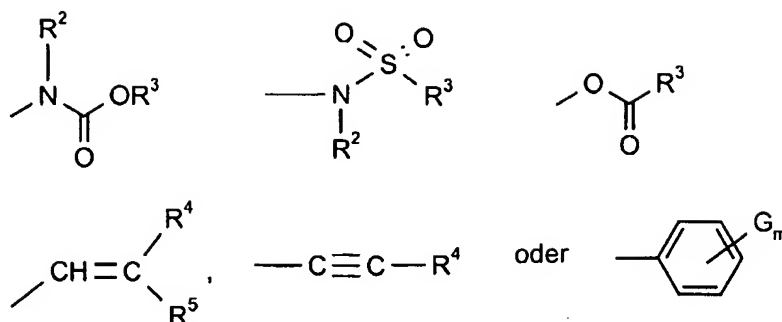
Q³ steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₂-alkyl, C₁-C₄-Alkylthio-C₁-C₂-alkyl oder gegebenenfalls durch Methyl oder Methoxy substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl, worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist oder

Q³ und Q⁴ stehen besonders bevorzugt gemeinsam mit dem Kohlenstoff, an das sie gebunden sind, für gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes gesättigtes C₅-C₆-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist.

L steht besonders bevorzugt für eine Alkandiylgruppe mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen.

M steht besonders bevorzugt für eine der folgenden Gruppierungen:





- R^1 steht besonders bevorzugt für Wasserstoff oder C_1 - C_{10} -Alkyl.
- 5 R^2 steht besonders bevorzugt für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom substituiertes C_1 - C_{10} -Alkyl, C_3 - C_6 -Alkenyl, C_3 - C_6 -Alkynyl, C_3 - C_8 -Cycloalkyl, C_1 - C_6 -Alkoxy- C_2 - C_6 -alkyl, C_1 - C_6 -Alkylthio- C_2 - C_6 -alkyl, für jeweils
- 10 R^3 steht besonders bevorzugt für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom substituiertes C_1 - C_{10} -Alkyl oder für jeweils durch Fluor, Chlor, C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Halogenalkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy oder C_1 - C_4 -Halogenalkoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl.
- 15 R^4 steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes C_1 - C_5 -Alkyl oder durch Fluor, Chlor, Brom, C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy, C_1 - C_2 -Haloalkyl, C_1 - C_2 -Haloalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl.
- 20 R^5 steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom oder gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes C_1 - C_4 -Alkyl.
- 25 G steht besonders bevorzugt für Fluor, Chlor, Brom, C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy, C_1 - C_2 -Halogenalkyl, C_1 - C_2 -Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro.

m steht besonders bevorzugt für eine Zahl 0, 1 oder 2.

In den als besonders bevorzugt genannten Restdefinitionen steht Halogen, auch als Substituent wie z.B. in Halogenalkyl, für Fluor, Chlor, Brom und Iod, insbesondere für Fluor, Chlor und Brom, ganz besonders für Fluor oder Chlor.

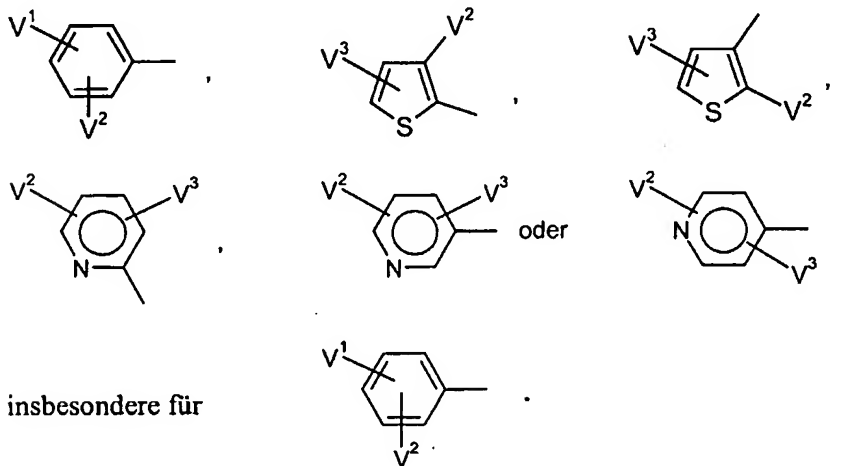
W steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Chlor, Fluor, Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy (hervorgehoben für Wasserstoff, Methyl, Ethyl oder Chlor).

10

X steht ganz besonders bevorzugt für Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, n-Propyl, iso-Propyl, Methoxy, Ethoxy, n-Propoxy, iso-Propoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Nitro oder Cyano (hervorgehoben für Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, n-Propyl oder iso-Propyl).

15

Y steht ganz besonders bevorzugt für einen der Reste



20 V¹ steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n-Propyl, iso-Propyl, n-Butyl, iso-Butyl, tert.-Butyl, Methoxy, Ethoxy, n-Propoxy, iso-Propoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Nitro, Cyano oder Phenyl.

20

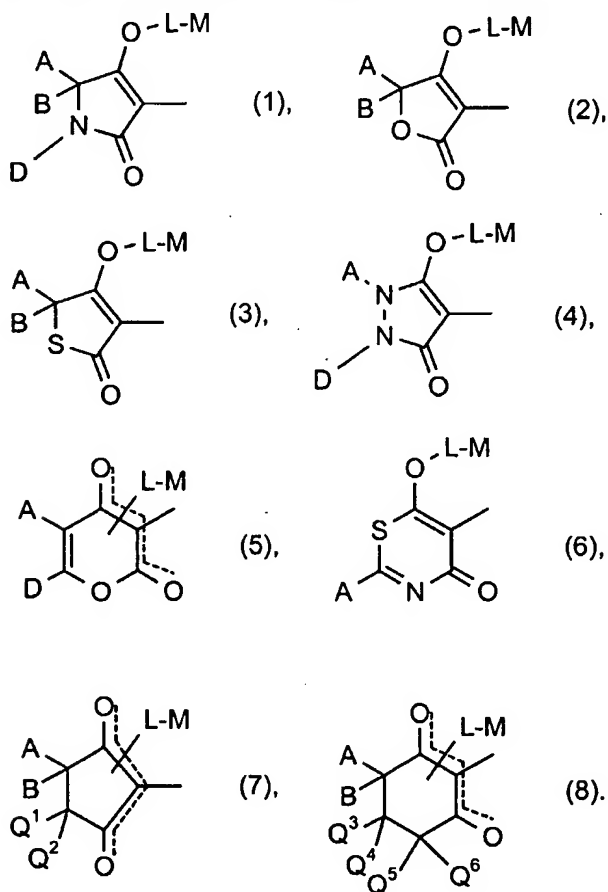
V² und V³ stehen ganz besonders bevorzugt unabhängig voneinander für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, n-Propyl, iso-Propyl, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy.

5

Z steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl oder Methoxy (hervorgehoben für Wasserstoff oder Methyl).

CKE steht ganz besonders bevorzugt für eine der Gruppen

10



15

A steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Fluor substituiertes C₁-C₈-Alkyl oder C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, gegebenenfalls durch Fluor, Methyl, Ethyl oder Methoxy substituiertes C₃-C₆-

5 Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist oder (jedoch nicht im Fall der Verbindungen der Formeln (I-5), (I-7) und (I-8)) für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n-Propyl, iso-Propyl, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl oder Benzyl.

B steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl oder

10 A, B und das Kohlenstoffatom an das sie gebunden sind, stehen ganz besonders bevorzugt für gesättigtes C₅-C₆-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist und welches gegebenenfalls einfach durch Methyl, Ethyl, n-Propyl, Isopropyl, Butyl, iso-Butyl, sec.-Butyl, tert.-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n-Propoxy, iso-Propoxy, n-Butoxy, iso-Butoxy, sek.-Butoxy, tert.-Butoxy, Fluor oder Chlor substituiert ist oder

20 A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, stehen ganz besonders bevorzugt für C₅-C₆-Cycloalkyl, worin zwei Substituenten gemeinsam mit den Kohlenstoffatomen, an die sie gebunden sind, für C₂-C₄-Alkandiyl oder C₂-C₄-Alkendiyl, worin jeweils gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist oder Butadiendiyl stehen.

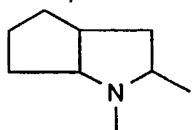
25 D steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes C₁-C₈-Alkyl, C₃-C₄-Alkenyl, C₁-C₆-Alkoxy-C₂-C₄-alkyl, C₁-C₄-Alkylthio-C₂-C₄-alkyl oder C₃-C₆-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist oder (jedoch nicht im Fall der Verbindungen der Formeln (I-1) und (I-4)) für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, n-Propyl, iso-Propyl, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl, Furanyl, Pyridyl, Thienyl oder Benzyl (in

30 Verbindungen der Formel (I-1) hervorgehoben für Wasserstoff),

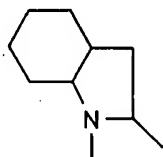
oder

- 5 A und D stehen gemeinsam ganz besonders bevorzugt für gegebenenfalls substituiertes C₃-C₄-Alkandiyl, worin gegebenenfalls ein Kohlenstoffatom durch Schwefel ersetzt ist und welches gegebenenfalls durch Hydroxy, Methyl, Ethyl, Methoxy oder Ethoxy substituiert ist oder

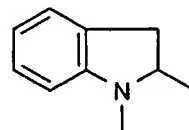
- 10 A und D stehen (im Fall der Verbindungen der Formel (I-1)) gemeinsam mit den Atomen, an die sie gebunden sind, für eine der folgenden Gruppen AD:



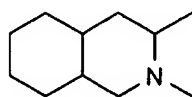
AD-1



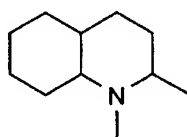
AD-2



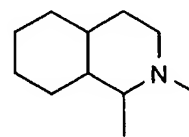
AD-3



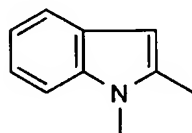
AD-4



AD-6



AD-8



AD-10

- A und Q¹ stehen gemeinsam ganz besonders bevorzugt für gegebenenfalls einfach oder zweifach durch Fluor, Hydroxy, Methyl oder Methoxy substituiertes C₃-C₄-Alkandiyl oder Butendiyl oder

15

Q¹ steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff.

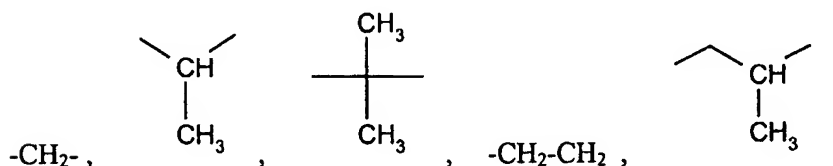
Q² steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff.

Q⁴, Q⁵ und Q⁶ stehen ganz besonders bevorzugt unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl oder Ethyl.

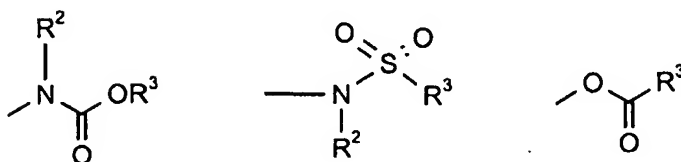
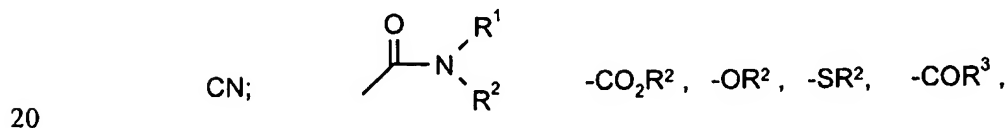
- 5 Q³ steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl oder C₃-C₆-Cycloalkyl, worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt (hervorgehoben für Wasserstoff, Methyl oder Ethyl) oder

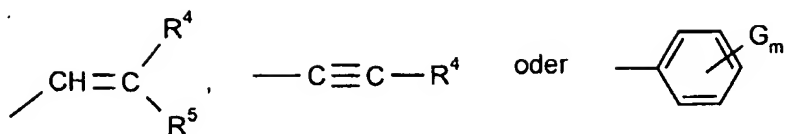
- 10 Q³ und Q⁴ stehen ganz besonders bevorzugt gemeinsam mit dem Kohlenstoff, an den sie gebunden sind, für gegebenenfalls durch Methyl oder Methoxy substituiertes gesättigtes C₅-C₆-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist.

- 15 L steht ganz besonders bevorzugt für eine der folgenden Gruppierungen.



- M steht ganz besonders bevorzugt für eine der folgenden Gruppierungen.





- R¹ steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff oder C₁-C₈-Alkyl.
- 5 R² steht ganz besonders bevorzugt für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom substituiertes C₁-C₈-Alkyl, C₃-C₄-Alkenyl, C₃-C₄-Alkynyl, Cyclopropyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, C₁-C₆-Alkoxy-C₂-C₄-alkyl, C₁-C₆-Alkylthio-C₂-C₄-alkyl, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Nitro, Cyano, Methylthio, Ethylthio, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethylthio, Trifluormethoxy, 10 Methyl, Ethyl, Trifluormethyl substituiertes Phenyl oder Benzyl.
- R³ steht ganz besonders bevorzugt für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom substituiertes C₁-C₈-Alkyl oder durch Fluor, Chlor, C₁-C₂-Alkyl, Trifluormethyl, C₁-C₂-Alkoxy oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl oder 15 Benzyl.
- R⁴ steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes C₁-C₄-Alkyl oder durch Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl. 20
- R⁵ steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor oder gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes Methyl, Ethyl, Propyl oder Isopropyl.
- 25 G steht ganz besonders bevorzugt für Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, Propyl, Isopropyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, iso-Propoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro.

m steht ganz besonders bevorzugt für eine Zahl von 0 bis 2.

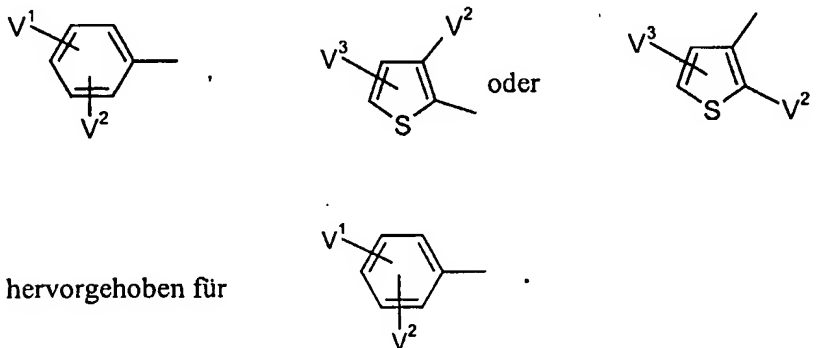
W steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, Chlor, Fluor, Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy (hervorgehoben für Wasserstoff, Methyl, Ethyl oder Chlor).

5

X steht insbesondere bevorzugt für Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, n-Propyl, iso-Propyl, Methoxy, Ethoxy, n-Propoxy, iso-Propoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Nitro oder Cyano (hervorgehoben für Chlor, Methyl, Ethyl, n-Propyl oder iso-Propyl).

10

Y steht insbesondere bevorzugt für einen der Reste



15

V¹ steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, n-Propyl, iso-Propyl, n-Butyl, iso-Butyl, tert.-Butyl, Methoxy, Ethoxy, n-Propoxy, iso-Propoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Nitro, Cyano oder Phenyl.

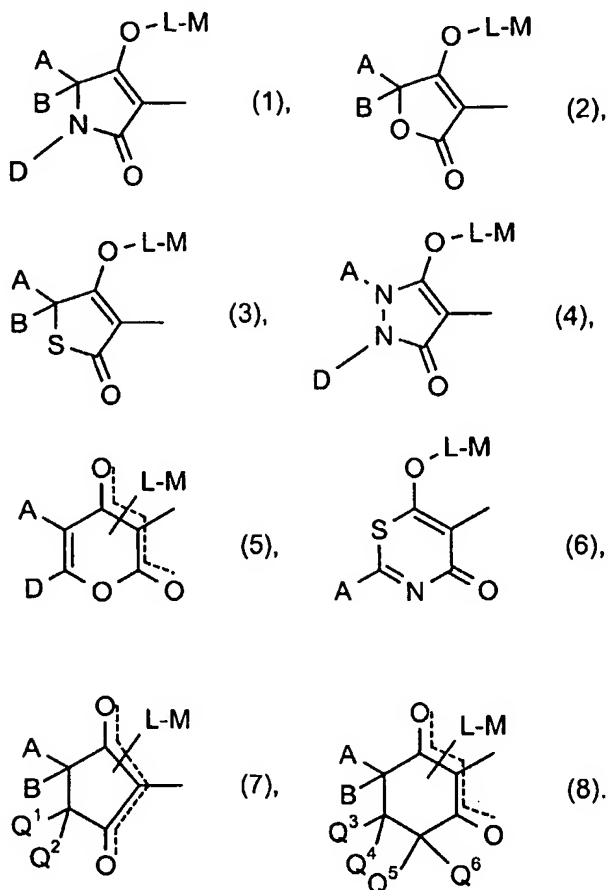
20

V² steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy.

V³ steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, Methyl oder Chlor.

Z steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl oder Methoxy, hervorgehoben für Wasserstoff oder Methyl.

CKE steht insbesondere bevorzugt für eine der Gruppen



5

A steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Fluor substituiertes C₁-C₈-Alkyl oder C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, gegebenenfalls durch Fluor, Methyl oder Methoxy substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist oder (jedoch nicht im Fall der Verbindungen der Formeln (I-5), (I-7) und (I-8)) für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy, substituiertes Phenyl oder Benzyl.

10

15 B steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl oder

5 A, B und das Kohlenstoffatom an das sie gebunden sind, stehen insbesondere bevorzugt für gesättigtes C₅-C₆-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist und welches gegebenenfalls einfach durch Methyl, Ethyl, n-Propyl, Isopropyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n-Propoxy, iso-Propoxy, n-Butoxy oder iso-Butoxy substituiert ist oder

10 A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, stehen insbesondere bevorzugt für C₅-C₆-Cycloalkyl, worin zwei Substituenten gemeinsam mit den Kohlenstoffatomen, an die sie gebunden sind, für C₂-C₄-Alkandiyl oder C₂-C₄-Alkendiyl, worin jeweils gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist oder Butadiendiyl stehen.

15 D steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₃-C₄-Alkenyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₂-C₄-alkyl, C₁-C₄-Alkylthio-C₂-C₄-alkyl oder C₃-C₆-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist oder (jedoch nicht im Fall der Verbindungen der Formeln (I-1) und (I-4)), für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methyl, 20 Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl, Pyridyl oder Benzyl

oder

25 A und D stehen gemeinsam insbesondere bevorzugt für gegebenenfalls substituiertes C₃-C₄-Alkandiyl, worin gegebenenfalls ein Kohlenstoffatom durch Schwefel ersetzt ist und welches gegebenenfalls durch Methyl oder Methoxy substituiert ist.

A und Q¹ stehen gemeinsam insbesondere bevorzugt für gegebenenfalls einfach oder zweifach durch Methyl oder Methoxy substituiertes C₃-C₄-Alkandiyl oder Butendiyl oder

5 Q¹ steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff.

Q² steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff.

10 Q⁴, Q⁵ und Q⁶ stehen insbesondere bevorzugt unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl oder Ethyl.

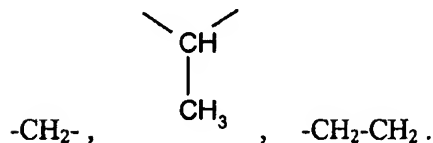
Q³ steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl oder C₃-C₆-Cycloalkyl, worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt (hervorgehoben für Wasserstoff, Methyl oder Ethyl) oder

15

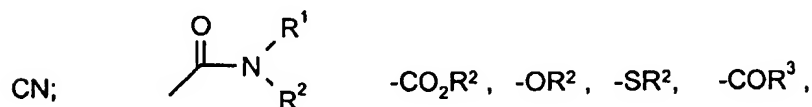
Q³ und Q⁴ stehen insbesondere bevorzugt gemeinsam mit dem Kohlenstoff, an den sie gebunden sind, für gegebenenfalls durch Methyl oder Methoxy substituiertes gesättigtes C₅-C₆-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist.

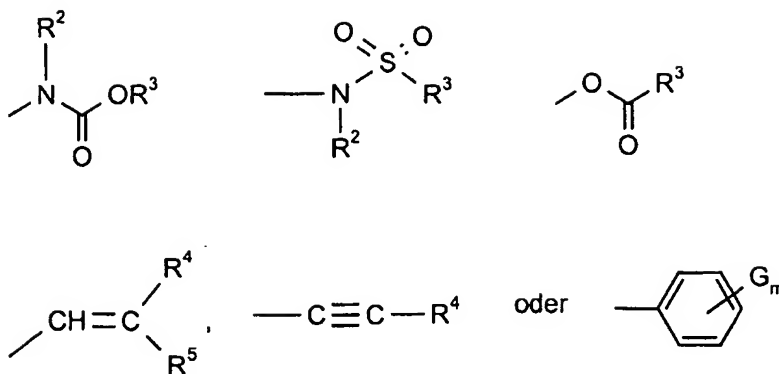
20

L steht insbesondere bevorzugt für eine der folgenden Gruppierungen.



25 M steht insbesondere bevorzugt für eine der folgenden Gruppierungen.





5

R¹ steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl.

10 R² steht insbesondere bevorzugt für jeweils gegebenenfalls durch Fluor substituiertes C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₄-Alkenyl, C₃-C₄-Alkynyl, Cyclopropyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₂-C₄-alkyl, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Nitro, Cyano, Methylthio, Ethylthio, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethylthio, Trifluormethoxy, Methyl, Ethyl, Trifluormethyl substituiertes Phenyl oder Benzyl.

15 R³ steht insbesondere bevorzugt für jeweils gegebenenfalls durch Fluor substituiertes C₁-C₄-Alkyl oder durch Fluor, Chlor, Methyl, Trifluormethyl, Methoxy oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl.

20 R⁴ steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, gegebenenfalls durch Fluor substituiertes C₁-C₄-Alkyl oder durch Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl.

25 R⁵ steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor oder gegebenenfalls durch Fluor substituiertes Methyl.

G steht insbesondere bevorzugt für Fluor, Chlor, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro.

m steht insbesondere bevorzugt für eine Zahl von 0 bis 1.

5

Die oben aufgeführten allgemeinen oder in Vorzugsbereichen aufgeführten Restdefinitionen bzw. Erläuterungen können untereinander, also auch zwischen den jeweiligen Bereichen und Vorzugsbereichen beliebig kombiniert werden. Sie gelten für die Endprodukte sowie für die Vor- und Zwischenprodukte entsprechend.

10

Erfindungsgemäß bevorzugt werden die Verbindungen der Formel (I), in welchen eine Kombination der vorstehend als bevorzugt (vorzugsweise) aufgeführten Bedeutungen vorliegt.

15 Erfindungsgemäß besonders bevorzugt werden die Verbindungen der Formel (I), in welchen eine Kombination der vorstehend als besonders bevorzugt aufgeführten Bedeutungen vorliegt.

20 Erfindungsgemäß ganz besonders bevorzugt werden die Verbindungen der Formel (I), in welchen eine Kombination der vorstehend als ganz besonders bevorzugt aufgeführten Bedeutungen vorliegt.

Insbesondere bevorzugt sind Verbindungen der Formel (I), in denen G für Wasserstoff steht.

25

Gesättigte oder ungesättigte Kohlenwasserstoffreste wie Alkyl oder Alkenyl können, auch in Verbindung mit Heteroatomen, wie z.B. in Alkoxy, soweit möglich, jeweils geradkettig oder verzweigt sein.

Gegebenenfalls substituierte Reste können, sofern nichts anderes angegeben ist, einfach oder mehrfach substituiert sein, wobei bei Mehrfachsubstitutionen die Substituenten gleich oder verschieden sein können.

- 5 Im einzelnen seien außer den bei den Herstellungsbeispielen genannten Verbindungen die folgenden Verbindungen der Formel (I-1) genannt:

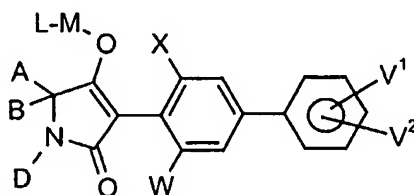

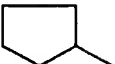
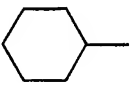



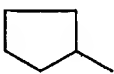
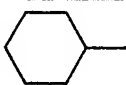

Tabelle 1: L-M = CH₂-O-C₂H₅, X = CH₃, W = CH₃, V¹ = H, V² = H.

| A | B | D |
|---------------------------------|-----------------|---|
| CH ₃ | H | H |
| C ₂ H ₅ | H | H |
| C ₃ H ₇ | H | H |
| i-C ₃ H ₇ | H | H |
| C ₄ H ₉ | H | H |
| i-C ₄ H ₉ | H | H |
| s-C ₄ H ₉ | H | H |
| t-C ₄ H ₉ | H | H |
| CH ₃ | CH ₃ | H |
| C ₂ H ₅ | CH ₃ | H |
| C ₃ H ₇ | CH ₃ | H |
| i-C ₃ H ₇ | CH ₃ | H |
| C ₄ H ₉ | CH ₃ | H |
| i-C ₄ H ₉ | CH ₃ | H |
| s-C ₄ H ₉ | CH ₃ | H |
| t-C ₄ H ₉ | CH ₃ | H |

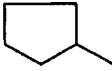
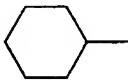
Fortsetzung Tabelle 1:

| A | B | D |
|---|----------|---|
| C_2H_5 | C_2H_5 | H |
| C_3H_7 | C_3H_7 | H |
|  | CH_3 | H |
|  | CH_3 | H |
|  | CH_3 | H |
| $-(CH_2)_2-$ | | H |
| $-(CH_2)_4-$ | | H |
| $-(CH_2)_5-$ | | H |
| $-(CH_2)_6-$ | | H |
| $-(CH_2)_7-$ | | H |
| $-(CH_2)_2-O-(CH_2)_2-$ | | H |
| $-CH_2-O-(CH_2)_3-$ | | H |
| $-(CH_2)_2-S-(CH_2)_2-$ | | H |
| $-CH_2-CHCH_3-(CH_2)_3-$ | | H |
| $-(CH_2)_2-CHCH_3-(CH_2)_2-$ | | H |
| $-(CH_2)_2-CHC_2H_5-(CH_2)_2-$ | | H |
| $-(CH_2)_2-CHC_3H_7-(CH_2)_2-$ | | H |
| $-(CH_2)_2-CHi-C_3H_7-(CH_2)_2-$ | | H |
| $-(CH_2)_2-CHOCH_3-(CH_2)_2-$ | | H |
| $-(CH_2)_2-CHOC_2H_5-(CH_2)_2-$ | | H |
| $-(CH_2)_2-CHOC_3H_7-(CH_2)_2-$ | | H |
| $-(CH_2)_2-CHi-C_3H_7-(CH_2)_2-$ | | H |

Fortsetzung Tabelle 1:

| A | D | B |
|--------|---|---|
| | $-(CH_2)_3-$ | H |
| | $-(CH_2)_4-$ | H |
| | $-CH_2-CHCH_3-CH_2-$ | H |
| | $-CH_2-CH_2-CHCH_3-$ | H |
| | $-CH_2-CHCH_3-CHCH_3-$ | H |
| | $-CH_2-S-CH_2-$ | H |
| | $-CH_2-S-(CH_2)_2-$ | H |
| | $-(CH_2)_2-S-CH_2-$ | H |
| | $\begin{array}{c} \text{---CH}_2\text{---CH---CH---} \\ \qquad \qquad \\ \text{---(CH}_2\text{)}_3\text{---} \end{array}$ | H |
| H | CH_3 | H |
| H | C_2H_5 | H |
| H | C_3H_7 | H |
| H | $i\text{-}C_3H_7$ | H |
| H |  | H |
| H |  | H |
| H |  | H |
| CH_3 | CH_3 | H |
| CH_3 | C_2H_5 | H |
| CH_3 | C_3H_7 | H |
| CH_3 | $i\text{-}C_3H_7$ | H |
| CH_3 |  | H |

Fortsetzung Tabelle 1:

| A | D | B |
|-------------------------------|---|---|
| CH ₃ |  | H |
| CH ₃ |  | H |
| C ₂ H ₅ | CH ₃ | H |
| C ₂ H ₅ | C ₂ H ₅ | H |

- Tabelle 2:** A, B, D, L und M wie in Tabelle 1 angegeben
 $X = C_2H_5$; $W = CH_3$; $V^1 = H$; $V^2 = H$.
- 5 **Tabelle 3:** A, B, D, L und M wie in Tabelle 1 angegeben
 $X = C_2H_5$; $W = C_2H_5$; $V^1 = H$; $V^2 = H$.
- Tabelle 4:** A, B, D, L und M wie in Tabelle 1 angegeben
 $X = CH_3$; $W = CH_3$; $V^1 = 4-Cl$; $V^2 = H$.
- 10 **Tabelle 5:** A, B, D, L und M wie in Tabelle 1 angegeben
 $X = C_2H_5$; $W = CH_3$; $V^1 = 4-Cl$; $V^2 = H$.
- Tabelle 6:** A, B, D, L und M wie in Tabelle 1 angegeben
 $X = C_2H_5$; $W = C_2H_5$; $V^1 = 4-Cl$; $V^2 = H$.
- 15 **Tabelle 7:** A, B, D, L und M wie in Tabelle 1 angegeben
 $X = CH_3$; $W = CH_3$; $V^1 = 3-Cl$; $V^2 = H$.
- Tabelle 8:** A, B, D, L und M wie in Tabelle 1 angegeben
20 $X = C_2H_5$; $W = CH_3$; $V^1 = 3-Cl$; $V^2 = H$.
- Tabelle 9:** A, B, D, L und M wie in Tabelle 1 angegeben
 $X = C_2H_5$; $W = C_2H_5$; $V^1 = 3-Cl$; $V^2 = H$.
- 25 **Tabelle 10:** A, B, D, L und M wie in Tabelle 1 angegeben
 $X = CH_3$; $W = CH_3$; $V^1 = 2-Cl$; $V^2 = 4-Cl$.
- Tabelle 11:** A, B, D, L und M wie in Tabelle 1 angegeben
30 $X = C_2H_5$; $W = CH_3$; $V^1 = 2-Cl$; $V^2 = 4-Cl$.

- Tabelle 12:** A, B, D, L und M wie in Tabelle 1 angegeben
X = C₂H₅; W = C₂H₅; V¹ = 2-Cl; V² = 4-Cl.
- 5 **Tabelle 13:** A, B, D, L und M wie in Tabelle 1 angegeben
X = CH₃; W = CH₃; V¹ = 4-CF₃; V² = H.
- Tabelle 14:** A, B, D, L und M wie in Tabelle 1 angegeben
X = C₂H₅; W = CH₃; V¹ = 4-CF₃; V² = H.
- 10 **Tabelle 15:** A, B, D, L und M wie in Tabelle 1 angegeben
X = C₂H₅; W = C₂H₅; V¹ = 4-CF₃; V² = H.
- Tabelle 16:** A, B, D, L und M wie in Tabelle 1 angegeben
X = CH₃; W = CH₃; V¹ = 4-CH₃; V² = H.
- 15 **Tabelle 17:** A, B, D, L und M wie in Tabelle 1 angegeben
X = C₂H₅; W = CH₃; V¹ = 4-CH₃; V² = H.
- Tabelle 18:** A, B, D, L und M wie in Tabelle 1 angegeben
X = C₂H₅; W = C₂H₅; V¹ = 4-CH₃; V² = H.
- 20 **Tabelle 19:** A, B, D, L und M wie in Tabelle 1 angegeben
X = CH₃; W = CH₃; V¹ = 4-OCH₃; V² = H.
- Tabelle 20:** A, B, D, L und M wie in Tabelle 1 angegeben
X = C₂H₅; W = CH₃; V¹ = 4-OCH₃; V² = H.
- 25 **Tabelle 21:** A, B, D, L und M wie in Tabelle 1 angegeben
X = C₂H₅; W = C₂H₅; V¹ = 4-OCH₃; V² = H.
- 30

Im einzelnen seien außer den bei den Herstellungsbeispielen genannten Verbindungen die folgenden Verbindungen der Formel (I-1) genannt:

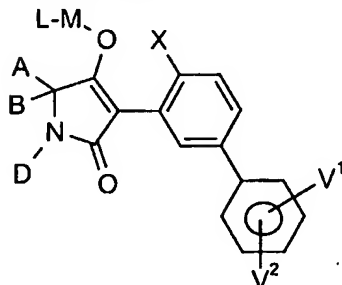



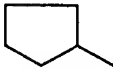
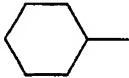
Tabelle 22:

$L-M = CH_2-O-C_2H_5$, $X = CH_3$, $V^1 = H$, $V^2 = H$.


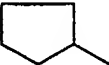
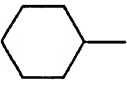

5

| A | B | D |
|---------------------------------|-----------------|---|
| CH ₃ | H | H |
| C ₂ H ₅ | H | H |
| C ₃ H ₇ | H | H |
| i-C ₃ H ₇ | H | H |
| C ₄ H ₉ | H | H |
| i-C ₄ H ₉ | H | H |
| s-C ₄ H ₉ | H | H |
| t-C ₄ H ₉ | H | H |
| CH ₃ | CH ₃ | H |
| C ₂ H ₅ | CH ₃ | H |
| C ₃ H ₇ | CH ₃ | H |
| i-C ₃ H ₇ | CH ₃ | H |
| C ₄ H ₉ | CH ₃ | H |
| i-C ₄ H ₉ | CH ₃ | H |
| s-C ₄ H ₉ | CH ₃ | H |
| t-C ₄ H ₉ | CH ₃ | H |

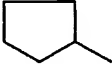
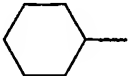
Fortsetzung Tabelle 22:

| A | B | D |
|---|----------|---|
| C_2H_5 | C_2H_5 | H |
| C_3H_7 | C_3H_7 | H |
|  | CH_3 | H |
|  | CH_3 | H |
|  | CH_3 | H |
| $-(CH_2)_2-$ | | H |
| $-(CH_2)_4-$ | | H |
| $-(CH_2)_5-$ | | H |
| $-(CH_2)_6-$ | | H |
| $-(CH_2)_7-$ | | H |
| $-(CH_2)_2-O-(CH_2)_2-$ | | H |
| $-CH_2-O-(CH_2)_3-$ | | H |
| $-(CH_2)_2-S-(CH_2)_2-$ | | H |
| $-CH_2-CHCH_3-(CH_2)_3-$ | | H |
| $-(CH_2)_2-CHCH_3-(CH_2)_2-$ | | H |
| $-(CH_2)_2-CHC_2H_5-(CH_2)_2-$ | | H |
| $-(CH_2)_2-CHC_3H_7-(CH_2)_2-$ | | H |
| $-(CH_2)_2-CHi-C_3H_7-(CH_2)_2-$ | | H |
| $-(CH_2)_2-CHOCH_3-(CH_2)_2-$ | | H |
| $-(CH_2)_2-CHOC_2H_5-(CH_2)_2-$ | | H |
| $-(CH_2)_2-CHOC_3H_7-(CH_2)_2-$ | | H |
| $-(CH_2)_2-CHi-C_3H_7-(CH_2)_2-$ | | H |

Fortsetzung Tabelle 22:

| A | D | B |
|--------|---|---|
| | $-(CH_2)_3-$ | H |
| | $-(CH_2)_4-$ | H |
| | $-CH_2-CHCH_3-CH_2-$ | H |
| | $-CH_2-CH_2-CHCH_3-$ | H |
| | $-CH_2-CHCH_3-CHCH_3-$ | H |
| | $-CH_2-S-CH_2-$ | H |
| | $-CH_2-S-(CH_2)_2-$ | H |
| | $-(CH_2)_2-S-CH_2-$ | H |
| | $\begin{array}{c} \text{---CH}_2\text{---CH---CH---} \\ \qquad \qquad \\ \text{---} \qquad \qquad \text{---} \\ \qquad \qquad (CH_2)_3 \end{array}$ | H |
| H | CH_3 | H |
| H | C_2H_5 | H |
| H | C_3H_7 | H |
| H | i- C_3H_7 | H |
| H |  | H |
| H |  | H |
| H |  | H |
| CH_3 | CH_3 | H |
| CH_3 | C_2H_5 | H |
| CH_3 | C_3H_7 | H |
| CH_3 | i- C_3H_7 | H |
| CH_3 |  | H |

Fortsetzung Tabelle 22:

| A | D | B |
|-------------------------------|---|---|
| CH ₃ |  | H |
| CH ₃ |  | H |
| C ₂ H ₅ | CH ₃ | H |
| C ₂ H ₅ | C ₂ H ₅ | H |

- Tabelle 23:** A, B, D, L und M, wie in Tabelle 22 angegeben
X = Cl $V^1 = H; V^2 = H.$
- 5 **Tabelle 24:** A, B, D, L und M, wie in Tabelle 22 angegeben
X = C₂H₅; $V^1 = H; V^2 = H.$
- Tabelle 25:** A, B, D, L und M, wie in Tabelle 22 angegeben
X = CH₃; $V^1 = 4\text{-Cl}; V^2 = H.$
- 10 **Tabelle 26:** A, B, D, L und M, wie in Tabelle 22 angegeben
X = C₂H₅; $V^1 = 4\text{-Cl}; V^2 = H.$
- Tabelle 27:** A, B, D, L und M, wie in Tabelle 22 angegeben
X = Cl; $V^1 = 4\text{-Cl}; V^2 = H.$
- 15 **Tabelle 28:** A, B, D, L und M, wie in Tabelle 22 angegeben
X = CH₃; $V^1 = 3\text{-Cl}; V^2 = H.$
- Tabelle 29:** A, B, D, L und M, wie in Tabelle 22 angegeben
X = C₂H₅; $V^1 = 3\text{-Cl}; V^2 = H.$
- 20 **Tabelle 30:** A, B, D, L und M, wie in Tabelle 22 angegeben
X = Cl; $V^1 = 3\text{-Cl}; V^2 = H.$
- Tabelle 31:** A, B, D, L und M, wie in Tabelle 22 angegeben
X = CH₃; $V^1 = 2\text{-Cl}; V^2 = 4\text{-Cl}.$
- 25 **Tabelle 32:** A, B, D, L und M, wie in Tabelle 22 angegeben
X = C₂H₅; $V^1 = 2\text{-Cl}; V^2 = 4\text{-Cl}.$
- 30

- Tabelle 33:** A, B, D, L und M, wie in Tabelle 22 angegeben
X = Cl; $V^1 = 2\text{-Cl}$; $V^2 = 4\text{-Cl}$.
- 5 **Tabelle 34:** A, B, D, L und M, wie in Tabelle 22 angegeben
X = CH₃; $V^1 = 4\text{-CF}_3$; $V^2 = \text{H}$.
- Tabelle 35:** A, B, D, L und M, wie in Tabelle 22 angegeben
X = C₂H₅; $V^1 = 4\text{-CF}_3$; $V^2 = \text{H}$.
- 10 **Tabelle 36:** A, B, D, L und M, wie in Tabelle 22 angegeben
X = Cl; $V^1 = 4\text{-CF}_3$; $V^2 = \text{H}$.
- Tabelle 37:** A, B, D, L und M, wie in Tabelle 22 angegeben
X = CH₃; $V^1 = 4\text{-CH}_3$; $V^2 = \text{H}$.
- 15 **Tabelle 38:** A, B, D, L und M, wie in Tabelle 22 angegeben
X = C₂H₅; $V^1 = 4\text{-CH}_3$; $V^2 = \text{H}$.
- Tabelle 39:** A, B, D, L und M, wie in Tabelle 22 angegeben
20 X = Cl; $V^1 = 4\text{-CH}_3$; $V^2 = \text{H}$.
- Tabelle 40:** A, B, D, L und M, wie in Tabelle 22 angegeben
X = CH₃; $V^1 = 4\text{-OCH}_3$; $V^2 = \text{H}$.
- 25 **Tabelle 41:** A, B, D, L und M, wie in Tabelle 22 angegeben
X = C₂H₅; $V^1 = 4\text{-OCH}_3$; $V^2 = \text{H}$.
- Tabelle 42:** A, B, D, L und M, wie in Tabelle 22 angegeben
30 X = Cl; $V^1 = 4\text{-OCH}_3$; $V^2 = \text{H}$.

Im einzelnen seien außer den bei den Herstellungsbeispielen genannten Verbindungen die folgenden Verbindungen der Formel (I-1) genannt:

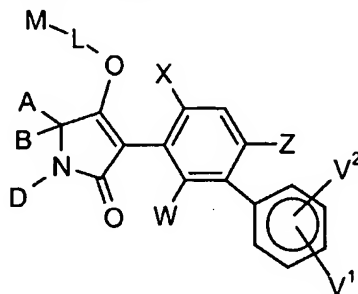

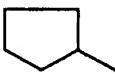
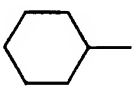



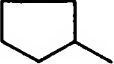
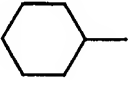

Tabelle 43: L-M = CH₂-O-C₂H₅, W = CH₃, X = CH₃, Z = H, V¹ = H, V² = H.

| A | B | D |
|---------------------------------|-----------------|---|
| CH ₃ | H | H |
| C ₂ H ₅ | H | H |
| C ₃ H ₇ | H | H |
| i-C ₃ H ₇ | H | H |
| C ₄ H ₉ | H | H |
| i-C ₄ H ₉ | H | H |
| s-C ₄ H ₉ | H | H |
| t-C ₄ H ₉ | H | H |
| CH ₃ | CH ₃ | H |
| C ₂ H ₅ | CH ₃ | H |
| C ₃ H ₇ | CH ₃ | H |
| i-C ₃ H ₇ | CH ₃ | H |
| C ₄ H ₉ | CH ₃ | H |
| i-C ₄ H ₉ | CH ₃ | H |
| s-C ₄ H ₉ | CH ₃ | H |
| t-C ₄ H ₉ | CH ₃ | H |

Fortsetzung Tabelle 43:

| A | B | D |
|---|----------|---|
| C_2H_5 | C_2H_5 | H |
| C_3H_7 | C_3H_7 | H |
|  | CH_3 | H |
|  | CH_3 | H |
|  | CH_3 | H |
| $-(CH_2)_2-$ | | H |
| $-(CH_2)_4-$ | | H |
| $-(CH_2)_5-$ | | H |
| $-(CH_2)_6-$ | | H |
| $-(CH_2)_7-$ | | H |
| $-(CH_2)_2-O-(CH_2)_2-$ | | H |
| $-CH_2-O-(CH_2)_3-$ | | H |
| $-(CH_2)_2-S-(CH_2)_2-$ | | H |
| $-CH_2-CHCH_3-(CH_2)_3-$ | | H |
| $-(CH_2)_2-CHCH_3-(CH_2)_2-$ | | H |
| $-(CH_2)_2-CHC_2H_5-(CH_2)_2-$ | | H |
| $-(CH_2)_2-CHC_3H_7-(CH_2)_2-$ | | H |
| $-(CH_2)_2-CHi-C_3H_7-(CH_2)_2-$ | | H |
| $-(CH_2)_2-CHOCH_3-(CH_2)_2-$ | | H |
| $-(CH_2)_2-CHOC_2H_5-(CH_2)_2-$ | | H |
| $-(CH_2)_2-CHOC_3H_7-(CH_2)_2-$ | | H |
| $-(CH_2)_2-CHi-C_3H_7-(CH_2)_2-$ | | H |

Fortsetzung Tabelle 43:

| A | D | B |
|-----------------|---|---|
| | $-(CH_2)_3-$ | H |
| | $-(CH_2)_4-$ | H |
| | $-CH_2-CHCH_3-CH_2-$ | H |
| | $-CH_2-CH_2-CHCH_3-$ | H |
| | $-CH_2-CHCH_3-CHCH_3-$ | H |
| | $-CH_2-S-CH_2-$ | H |
| | $-CH_2-S-(CH_2)_2-$ | H |
| | $-(CH_2)_2-S-CH_2-$ | H |
| | $\begin{array}{c} \text{---CH}_2\text{---CH---CH---} \\ \quad \quad \quad \quad \quad \\ \quad \quad \quad \text{---} \quad \quad \text{---} \\ \quad \quad \quad (CH_2)_3 \quad \quad \end{array}$ | H |
| H | CH ₃ | H |
| H | C ₂ H ₅ | H |
| H | C ₃ H ₇ | H |
| H | i-C ₃ H ₇ | H |
| H |  | H |
| H |  | H |
| H |  | H |
| CH ₃ | CH ₃ | H |
| CH ₃ | C ₂ H ₅ | H |
| CH ₃ | C ₃ H ₇ | H |
| CH ₃ | i-C ₃ H ₇ | H |
| CH ₃ |  | H |

Fortsetzung Tabelle 43:

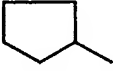
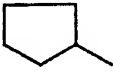
| A | D | B |
|-------------------------------|---|---|
| CH ₃ |  | H |
| CH ₃ |  | H |
| C ₂ H ₅ | CH ₃ | H |
| C ₂ H ₅ | C ₂ H ₅ | H |

Tabelle 44: A, B, D, L und M wie in Tabelle 43 angegebenW = H; X = CH₃; Z = CH₃; V¹ = H; V² = H.5 **Tabelle 45:** A, B, D, L und M wie in Tabelle 43 angegebenW = CH₃; X = CH₃; Z = H; V¹ = 4-Cl; V² = H.**Tabelle 46:** A, B, D, L und M wie in Tabelle 43 angegebenW = H; X = CH₃; Z = CH₃; V¹ = 4-Cl; V² = H.

10

Tabelle 47: A, B, D, L und M wie in Tabelle 43 angegebenW = CH₃; X = CH₃; Z = H; V¹ = 3-Cl; V² = H.**Tabelle 48:** A, B, D, L und M wie in Tabelle 43 angegeben

15

W = H; X = CH₃; Z = CH₃; V¹ = 3-Cl; V² = H.**Tabelle 49:** A, B, D, L und M wie in Tabelle 43 angegebenW = CH₃; X = CH₃; Z = H; V¹ = 2-Cl; V² = 4-Cl.20 **Tabelle 50:** A, B, D, L und M wie in Tabelle 43 angegebenW = H; X = CH₃; Z = CH₃; V¹ = 2-Cl; V² = 4-Cl.

Tabelle 51: A, B, D, L und M wie in Tabelle 43 angegeben
W = CH₃; X = CH₃; Z = H; V¹ = 4-CF₃; V² = H.

5 **Tabelle 52:** A, B, D, L und M wie in Tabelle 43 angegeben
W = H; X = C₂H₅; Z = CH₃; V¹ = 4-CF₃; V² = H.

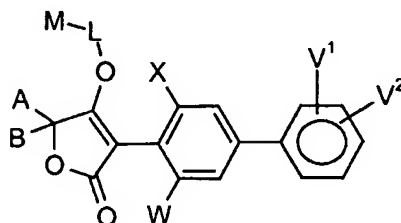
Tabelle 53: A, B, D, L und M wie in Tabelle 43 angegeben
W = CH₃; X = CH₃; Z = H; V¹ = 4-CH₃; V² = H.

10 **Tabelle 54:** A, B, D, L und M wie in Tabelle 43 angegeben
W = H; X = C₂H₅; Z = CH₃; V¹ = 4-CH₃; V² = H.

Tabelle 55: A, B, D, L und M wie in Tabelle 43 angegeben
W = CH₃; X = CH₃; Z = H; V¹ = 4-OCH₃; V² = H.

15 **Tabelle 56:** A, B, D, L und M wie in Tabelle 43 angegeben
W = H; X = C₂H₅; Z = CH₃; V¹ = 4-OCH₃; V² = H.


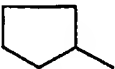
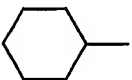
Im einzelnen seien außer den bei den Herstellungsbeispielen genannten Verbindungen die folgenden Verbindungen der Formel (1-2) genannt:



- 5 **Tabelle 57:** L - M = CH₂-O-C₂H₅
 X = CH₃, W = CH₃, V¹ = H, V² = H.

| A | B |
|---------------------------------|-----------------|
| CH ₃ | H |
| C ₂ H ₅ | H |
| C ₃ H ₇ | H |
| i-C ₃ H ₇ | H |
| C ₄ H ₉ | H |
| i-C ₄ H ₉ | H |
| s-C ₄ H ₉ | H |
| t-C ₄ H ₉ | H |
| CH ₃ | CH ₃ |
| C ₂ H ₅ | CH ₃ |
| C ₃ H ₇ | CH ₃ |
| i-C ₃ H ₇ | CH ₃ |
| C ₄ H ₉ | CH ₃ |
| i-C ₄ H ₉ | CH ₃ |
| s-C ₄ H ₉ | CH ₃ |
| t-C ₄ H ₉ | CH ₃ |

Fortsetzung Tabelle 57:

| A | B |
|--|----------|
| C_2H_5 | C_2H_5 |
| C_3H_7 | C_3H_7 |
|  | CH_3 |
|  | CH_3 |
|  | CH_3 |
| -(CH ₂) ₂ - | |
| -(CH ₂) ₄ - | |
| -(CH ₂) ₅ - | |
| -(CH ₂) ₆ - | |
| -(CH ₂) ₇ - | |
| -(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ - | |
| -CH ₂ -O-(CH ₂) ₃ - | |
| -(CH ₂) ₂ -S-(CH ₂) ₂ - | |
| -CH ₂ -CHCH ₃ -(CH ₂) ₃ - | |
| -(CH ₂) ₂ -CHCH ₃ -(CH ₂) ₂ - | |
| (CH ₂) ₂ -CHC ₂ H ₅ -(CH ₂) ₂ - | |
| -(CH ₂) ₂ -CHC ₃ H ₇ -(CH ₂) ₂ - | |
| -(CH ₂) ₂ -CHi-C ₃ H ₇ -(CH ₂) ₂ - | |
| -(CH ₂) ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₂ - | |
| -(CH ₂) ₂ -CHOC ₂ H ₅ -(CH ₂) ₂ - | |
| -(CH ₂) ₂ -CHOC ₃ H ₇ -(CH ₂) ₂ - | |
| -(CH ₂) ₂ -CHi-C ₃ H ₇ -(CH ₂) ₂ - | |
| -(CH ₂) ₂ -C(CH ₃) ₂ -(CH ₂) ₂ - | |

Fortsetzung Tabelle 57:

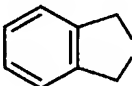
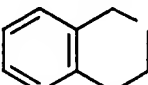
| A | B |
|---|---|
| | $-\text{CH}_2-(\text{CHCH}_3)_2-(\text{CH}_2)_2-$ |
| | $\begin{array}{c} -\text{CH}_2-\text{CH}-(\text{CH}_2)_2-\text{CH}- \\ \qquad \qquad \\ \text{CH}_2 \end{array}$ |
| | $\begin{array}{c} -\text{CH}_2-\text{CH} \qquad \qquad \text{CH}-\text{CH}_2- \\ \qquad \qquad \qquad \\ (\text{CH}_2)_4 \end{array}$ |
| | $\begin{array}{c} -\text{CH}_2-\text{CH} \qquad \qquad \text{CH}-(\text{CH}_2)_2- \\ \qquad \qquad \qquad \\ (\text{CH}_2)_3 \end{array}$ |
| |  |
| |  |

Tabelle 58: A, B, L und M wie in Tabelle 57 angegeben
 $X = \text{C}_2\text{H}_5$; $W = \text{CH}_3$; $V^1 = \text{H}$; $V^2 = \text{H}$.

5 **Tabelle 59:** A, B, L und M wie in Tabelle 57 angegeben
 $X = \text{C}_2\text{H}_5$; $W = \text{C}_2\text{H}_5$; $V^1 = \text{H}$; $V^2 = \text{H}$.

Tabelle 60: A, B, L und M wie in Tabelle 57 angegeben
 $X = \text{CH}_3$; $W = \text{CH}_3$; $V^1 = 4\text{-Cl}$; $V^2 = \text{H}$.

10

Tabelle 61: A, B, L und M wie in Tabelle 57 angegeben
 $X = \text{C}_2\text{H}_5$; $W = \text{CH}_3$; $V^1 = 4\text{-Cl}$; $V^2 = \text{H}$.

Tabelle 62: A, B, L und M wie in Tabelle 57 angegeben
 $X = \text{C}_2\text{H}_5$; $W = \text{C}_2\text{H}_5$; $V^1 = 4\text{-Cl}$; $V^2 = \text{H}$.

15

- Tabelle 63:** A, B, L und M wie in Tabelle 57 angegeben
X = CH₃; W = CH₃; V¹ = 3-Cl; V² = H.
- 5 **Tabelle 64:** A, B, L und M wie in Tabelle 57 angegeben
X = C₂H₅; W = CH₃; V¹ = 3-Cl; V² = H.
- Tabelle 65:** A, B, L und M wie in Tabelle 57 angegeben
X = C₂H₅; W = C₂H₅; V¹ = 3-Cl; V² = H.
- 10 **Tabelle 66:** A, B, L und M wie in Tabelle 57 angegeben
X = CH₃; W = CH₃; V¹ = 4-CF₃; V² = H.
- Tabelle 67:** A, B, L und M wie in Tabelle 57 angegeben
15 X = C₂H₅; W = CH₃; V¹ = 4-CF₃; V² = H.
- Tabelle 68:** A, B, L und M wie in Tabelle 57 angegeben
X = C₂H₅; W = C₂H₅; V¹ = 4-CF₃; V² = H.
- 20 **Tabelle 69:** A, B, L und M wie in Tabelle 57 angegeben
X = CH₃; W = CH₃; V¹ = 2-Cl; V² = 4-Cl.
- Tabelle 70:** A, B, L und M wie in Tabelle 57 angegeben
X = C₂H₅; W = CH₃; V¹ = 2-Cl; V² = 4-Cl.
- 25 **Tabelle 71:** A, B, L und M wie in Tabelle 57 angegeben
X = C₂H₅; W = C₂H₅; V¹ = 2-Cl; V² = 4-Cl.
- Tabelle 72:** A, B, L und M wie in Tabelle 57 angegeben
30 X = CH₃; W = CH₃; V¹ = 4-CH₃; V² = H.
- Tabelle 73:** A, B, L und M wie in Tabelle 57 angegeben
X = C₂H₅; W = CH₃; V¹ = 4-CH₃; V² = H.

Tabelle 74: A, B, L und M wie in Tabelle 57 angegeben
 $X = C_2H_5$; $W = C_2H_5$; $V^1 = 4-CH_3$; $V^2 = H$.

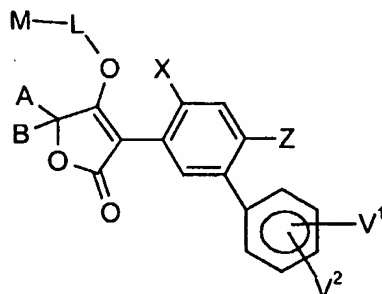
5 **Tabelle 75:** A, B, L und M wie in Tabelle 57 angegeben
 $X = CH_3$; $W = CH_3$; $V^1 = 4-OCH_3$; $V^2 = H$.

Tabelle 76: A, B, L und M wie in Tabelle 57 angegeben
 $X = C_2H_5$; $W = CH_3$; $V^1 = 4-OCH_3$; $V^2 = H$.

10

Tabelle 77: A, B, L und M wie in Tabelle 57 angegeben
 $X = C_2H_5$; $W = C_2H_5$; $V^1 = 4-OCH_3$; $V^2 = H$.


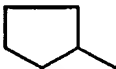
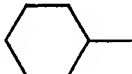
Im einzelnen seien außer den bei den Herstellungsbeispielen genannten Verbindungen die folgenden Verbindungen der Formel (I-2) genannt:



- 5 **Tabelle 78:** L - M = CH₂-O-C₂H₅
X = CH₃, Z = H, V¹ = H, V² = H.

| A | B |
|---------------------------------|-----------------|
| CH ₃ | H |
| C ₂ H ₅ | H |
| C ₃ H ₇ | H |
| i-C ₃ H ₇ | H |
| C ₄ H ₉ | H |
| i-C ₄ H ₉ | H |
| s-C ₄ H ₉ | H |
| t-C ₄ H ₉ | H |
| CH ₃ | CH ₃ |
| C ₂ H ₅ | CH ₃ |
| C ₃ H ₇ | CH ₃ |
| i-C ₃ H ₇ | CH ₃ |
| C ₄ H ₉ | CH ₃ |
| i-C ₄ H ₉ | CH ₃ |
| s-C ₄ H ₉ | CH ₃ |
| t-C ₄ H ₉ | CH ₃ |

Fortsetzung Tabelle 78:

| A | B |
|---|----------|
| C_2H_5 | C_2H_5 |
| C_3H_7 | C_3H_7 |
|  | CH_3 |
|  | CH_3 |
|  | CH_3 |
| $-(CH_2)_2-$ | |
| $-(CH_2)_4-$ | |
| $-(CH_2)_5-$ | |
| $-(CH_2)_6-$ | |
| $-(CH_2)_7-$ | |
| $-(CH_2)_2-O-(CH_2)_2-$ | |
| $-CH_2-O-(CH_2)_3-$ | |
| $-(CH_2)_2-S-(CH_2)_2-$ | |
| $-CH_2-CHCH_3-(CH_2)_3-$ | |
| $-(CH_2)_2-CHCH_3-(CH_2)_2-$ | |
| $(CH_2)_2-CHC_2H_5-(CH_2)_2-$ | |
| $-(CH_2)_2-CHC_3H_7-(CH_2)_2-$ | |
| $-(CH_2)_2-CHi-C_3H_7-(CH_2)_2-$ | |
| $-(CH_2)_2-CHOCH_3-(CH_2)_2-$ | |
| $-(CH_2)_2-CHOC_2H_5-(CH_2)_2-$ | |
| $-(CH_2)_2-CHOC_3H_7-(CH_2)_2-$ | |
| $-(CH_2)_2-CHi-C_3H_7-(CH_2)_2-$ | |
| $-(CH_2)_2-C(CH_3)_2-(CH_2)_2-$ | |

Fortsetzung Tabelle 78:

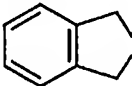
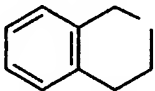
| A | B |
|---|---|
| | $-\text{CH}_2-(\text{CHCH}_3)_2-(\text{CH}_2)_2-$ |
| | $\begin{array}{c} -\text{CH}_2-\text{CH}-(\text{CH}_2)_2-\text{CH}- \\ \qquad \qquad \\ \text{CH}_2 \end{array}$ |
| | $\begin{array}{c} -\text{CH}_2-\text{CH} \qquad \qquad \text{CH}-\text{CH}_2- \\ \qquad \qquad \qquad \\ (\text{CH}_2)_4 \end{array}$ |
| | $\begin{array}{c} -\text{CH}_2-\text{CH} \qquad \qquad \text{CH}-(\text{CH}_2)_2- \\ \qquad \qquad \qquad \\ (\text{CH}_2)_3 \end{array}$ |
| |  |
| |  |

Tabelle 79: A, B, L und M wie in Tabelle 78 angegeben
 $\text{X} = \text{Cl}$; $\text{Z} = \text{H}$; $\text{V}^1 = \text{H}$; $\text{V}^2 = \text{H}$.

5 **Tabelle 80:** A, B, L und M wie in Tabelle 78 angegeben
 $\text{X} = \text{CH}_3$; $\text{Z} = \text{CH}_3$; $\text{V}^1 = \text{H}$; $\text{V}^2 = \text{H}$.

Tabelle 81: A, B, L und M wie in Tabelle 78 angegeben
 $\text{X} = \text{CH}_3$; $\text{Z} = \text{H}$; $\text{V}^1 = 4\text{-Cl}$; $\text{V}^2 = \text{H}$.

10

Tabelle 82: A, B, L und M wie in Tabelle 78 angegeben
 $\text{X} = \text{Cl}$; $\text{Z} = \text{H}$; $\text{V}^1 = 4\text{-Cl}$; $\text{V}^2 = \text{H}$.

Tabelle 83: A, B, L und M wie in Tabelle 78 angegeben
 $\text{X} = \text{CH}_3$; $\text{Z} = \text{CH}_3$; $\text{V}^1 = 4\text{-Cl}$; $\text{V}^2 = \text{H}$.

15

- Tabelle 84:** A, B, L und M wie in Tabelle 78 angegeben
X = CH₃; Z = H; V¹ = 3-Cl; V² = H.
- 5 **Tabelle 85:** A, B, L und M wie in Tabelle 78 angegeben
X = Cl; Z = H; V¹ = 3-Cl; V² = H.
- Tabelle 86:** A, B, L und M wie in Tabelle 78 angegeben
X = CH₃; Z = CH₃; V¹ = 3-Cl; V² = H.
- 10 **Tabelle 87:** A, B, L und M wie in Tabelle 78 angegeben
X = CH₃; Z = H; V¹ = 4-CF₃; V² = H.
- Tabelle 88:** A, B, L und M wie in Tabelle 78 angegeben
15 X = Cl; Z = H; V¹ = 4-CF₃; V² = H.
- Tabelle 89:** A, B, L und M wie in Tabelle 78 angegeben
X = CH₃; Z = CH₃; V¹ = 4-CF₃; V² = H.
- 20 **Tabelle 90:** A, B, L und M wie in Tabelle 78 angegeben
X = CH₃; Z = H; V¹ = 2-Cl; V² = 4-Cl.
- Tabelle 91:** A, B, L und M wie in Tabelle 78 angegeben
X = Cl; Z = H; V¹ = 2-Cl; V² = 4-Cl.
- 25 **Tabelle 92:** A, B, L und M wie in Tabelle 78 angegeben
X = CH₃; Z = CH₃; V¹ = 2-Cl; V² = 4-Cl.
- Tabelle 93:** A, B, L und M wie in Tabelle 78 angegeben
30 X = CH₃; Z = H; V¹ = 4-CH₃; V² = H.
- Tabelle 94:** A, B, L und M wie in Tabelle 78 angegeben
X = Cl; Z = H; V¹ = 4-CH₃; V² = H.

Tabelle 95: A, B, L und M wie in Tabelle 78 angegeben
X = CH₃; Z = CH₃; V¹ = 4-CH₃; V² = H.

5 **Tabelle 96:** A, B, L und M wie in Tabelle 78 angegeben
X = CH₃; Z = H; V¹ = 4-OCH₃; V² = H.

Tabelle 97: A, B, L und M wie in Tabelle 78 angegeben
X = Cl; Z = H; V¹ = 4-OCH₃; V² = H.

10

Tabelle 98: A, B, L und M wie in Tabelle 78 angegeben
X = CH₃; Z = CH₃; V¹ = 4-OCH₃; V² = H.

15 Im einzelnen seien außer den bei den Herstellungsbeispielen genannten Verbindungen die folgenden Verbindungen der Formel (I-7) genannt:

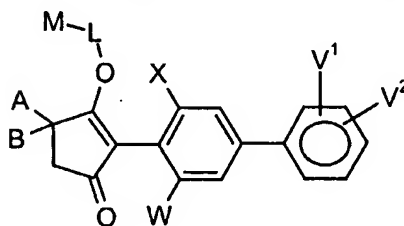


Tabelle 99: L - M = CH₂-O-C₂H₅
 X = CH₃, W = CH₃, V¹ = H, V² = H.

| A | B |
|---|-----------------|
| CH ₃ | H |
| C ₂ H ₅ | H |
| C ₃ H ₇ | H |
| i-C ₃ H ₇ | H |
| CH ₃ | CH ₃ |
| C ₂ H ₅ | CH ₃ |
| C ₃ H ₇ | CH ₃ |
| i-C ₃ H ₇ | CH ₃ |
| -(CH ₂) ₄ - | |
| -(CH ₂) ₅ - | |
| -(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ - | |
| -CH ₂ -O-(CH ₂) ₃ - | |
| -(CH ₂) ₂ -CHCH ₃ -(CH ₂) ₂ - | |
| -(CH ₂) ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₂ - | |
| -(CH ₂) ₂ -CHOC ₂ H ₅ -(CH ₂) ₂ - | |
| -(CH ₂) ₂ -CHOC ₃ H ₇ -(CH ₂) ₂ - | |

5 **Tabelle 100:** A, B, L und M wie in Tabelle 99 angegeben
 X = C₂H₅; W = CH₃; V¹ = H; V² = H.

Tabelle 101: A, B, L und M wie in Tabelle 99 angegeben
 X = C₂H₅; W = C₂H₅; V¹ = H; V² = H.

10

Tabelle 102: A, B, L und M wie in Tabelle 99 angegeben
 X = CH₃; W = CH₃; V¹ = 4-Cl; V² = H.

Tabelle 103: A, B, L und M wie in Tabelle 99 angegeben

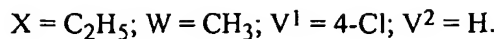


Tabelle 104: A, B, L und M wie in Tabelle 99 angegeben
X = C₂H₅; W = C₂H₅; V¹ = 4-Cl; V² = H.

5

Tabelle 105: A, B, L und M wie in Tabelle 99 angegeben
X = CH₃; W = CH₃; V¹ = 3-Cl; V² = H.

Tabelle 106: A, B, L und M wie in Tabelle 99 angegeben
X = C₂H₅; W = CH₃; V¹ = 3-Cl; V² = H.

10

Tabelle 107: A, B, L und M wie in Tabelle 99 angegeben
X = C₂H₅; W = C₂H₅; V¹ = 3-Cl; V² = H.

Tabelle 108: A, B, L und M wie in Tabelle 99 angegeben
X = CH₃; W = CH₃; V¹ = 4-CF₃; V² = H.

15

Tabelle 109: A, B, L und M wie in Tabelle 99 angegeben
X = C₂H₅; W = CH₃; V¹ = 4-CF₃; V² = H.

20

Tabelle 110: A, B, L und M wie in Tabelle 99 angegeben
X = C₂H₅; W = C₂H₅; V¹ = 4-CF₃; V² = H.

Tabelle 111: A, B, L und M wie in Tabelle 99 angegeben
X = CH₃; W = CH₃; V¹ = 2-Cl; V² = 4-Cl.

25

Tabelle 112: A, B, L und M wie in Tabelle 99 angegeben
X = C₂H₅; W = CH₃; V¹ = 2-Cl; V² = 4-Cl.

Tabelle 113: A, B, L und M wie in Tabelle 99 angegeben
X = C₂H₅; W = C₂H₅; V¹ = 2-Cl; V² = 4-Cl.

30

Tabelle 114: A, B, L und M wie in Tabelle 99 angegeben

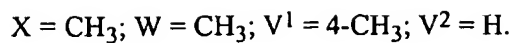
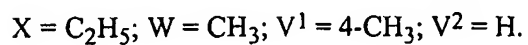


Tabelle 115: A, B, L und M wie in Tabelle 99 angegeben



5

Tabelle 116: A, B, L und M wie in Tabelle 99 angegeben

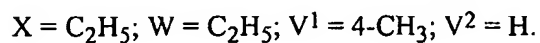


Tabelle 117: A, B, L und M wie in Tabelle 99 angegeben

10

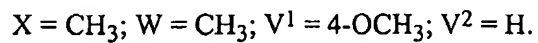
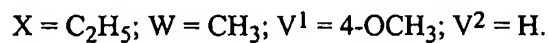
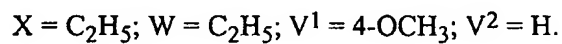


Tabelle 118: A, B, L und M wie in Tabelle 99 angegeben



15

Tabelle 119: A, B, L und M wie in Tabelle 99 angegeben



Im einzelnen seien außerdem bei den Herstellungsbeispielen genannten Verbindungen die folgenden Verbindungen der Formel (I-7) genannt:

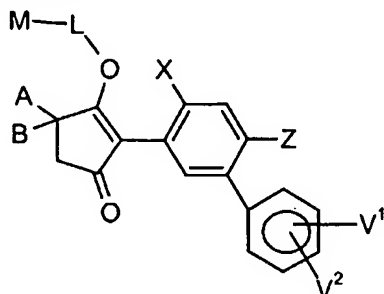


Tabelle 120: L - M = CH₂-O-C₂H₅

5

X = CH₃, Z = H, V¹ = H, V² = H.

| A | B |
|---|-----------------|
| CH ₃ | H |
| C ₂ H ₅ | H |
| C ₃ H ₇ | H |
| i-C ₃ H ₇ | H |
| CH ₃ | CH ₃ |
| C ₂ H ₅ | CH ₃ |
| C ₃ H ₇ | CH ₃ |
| i-C ₃ H ₇ | CH ₃ |
| -(CH ₂) ₄ - | |
| -(CH ₂) ₅ - | |
| -(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ - | |
| -CH ₂ -O-(CH ₂) ₃ - | |
| -(CH ₂) ₂ -CHCH ₃ -(CH ₂) ₂ - | |
| -(CH ₂) ₂ -CHC ₂ H ₅ -(CH ₂) ₂ - | |
| -(CH ₂) ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₂ - | |
| -(CH ₂) ₂ -CHOC ₂ H ₅ -(CH ₂) ₂ - | |
| -(CH ₂) ₂ -CHOC ₃ H ₇ -(CH ₂) ₂ - | |

Tabelle 121: A, B, L und M wie in Tabelle 120 angegeben

$X = \text{Cl}; Z = \text{H}; V^1 = \text{H}; V^2 = \text{H}.$

Tabelle 122: A, B, L und M wie in Tabelle 120 angegeben

$X = \text{CH}_3; Z = \text{CH}_3; V^1 = \text{H}; V^2 = \text{H}.$

Tabelle 123: A, B, L und M wie in Tabelle 120 angegeben

$X = \text{CH}_3; Z = \text{H}; V^1 = 4\text{-Cl}; V^2 = \text{H}.$

Tabelle 124: A, B, L und M wie in Tabelle 120 angegeben

$X = \text{Cl}; Z = \text{H}; V^1 = 4\text{-Cl}; V^2 = \text{H}.$

Tabelle 125: A, B, L und M wie in Tabelle 120 angegeben

$X = \text{CH}_3; Z = \text{CH}_3; V^1 = 4\text{-Cl}; V^2 = \text{H}.$

Tabelle 126: A, B, L und M wie in Tabelle 120 angegeben

$X = \text{CH}_3; Z = \text{H}; V^1 = 3\text{-Cl}; V^2 = \text{H}.$

Tabelle 127: A, B, L und M wie in Tabelle 120 angegeben

$X = \text{Cl}; Z = \text{H}; V^1 = 3\text{-Cl}; V^2 = \text{H}.$

Tabelle 128: A, B, L und M wie in Tabelle 120 angegeben

$X = \text{CH}_3; Z = \text{CH}_3; V^1 = 3\text{-Cl}; V^2 = \text{H}.$

Tabelle 129: A, B, L und M wie in Tabelle 120 angegeben

$X = \text{CH}_3; Z = \text{H}; V^1 = 2\text{-Cl}; V^2 = 4\text{-Cl}.$

Tabelle 130: A, B, L und M wie in Tabelle 120 angegeben

$X = \text{Cl}; Z = \text{H}; V^1 = 2\text{-Cl}; V^2 = 4\text{-Cl}.$

Tabelle 131: A, B, L und M wie in Tabelle 120 angegeben

$X = \text{CH}_3$; $Z = \text{CH}_3$; $V^1 = 2\text{-Cl}$; $V^2 = 4\text{-Cl}$.

Tabelle 132: A, B, L und M wie in Tabelle 120 angegeben

$X = \text{CH}_3$; $Z = \text{H}$; $V^1 = 4\text{-CF}_3$; $V^2 = \text{H}$.

Tabelle 133: A, B, L und M wie in Tabelle 120 angegeben

$X = \text{Cl}$; $Z = \text{H}$; $V^1 = 4\text{-CF}_3$; $V^2 = \text{H}$.

Tabelle 134: A, B, L und M wie in Tabelle 120 angegeben

$X = \text{CH}_3$; $Z = \text{CH}_3$; $V^1 = 4\text{-CF}_3$; $V^2 = \text{H}$.

Tabelle 135: A, B, L und M wie in Tabelle 120 angegeben

$X = \text{CH}_3$; $Z = \text{H}$; $V^1 = 4\text{-CH}_3$; $V^2 = \text{H}$.

Tabelle 136: A, B, L und M wie in Tabelle 120 angegeben

$X = \text{Cl}$; $Z = \text{H}$; $V^1 = 4\text{-CH}_3$; $V^2 = \text{H}$.

Tabelle 137: A, B, L und M wie in Tabelle 120 angegeben

$X = \text{CH}_3$; $Z = \text{CH}_3$; $V^1 = 4\text{-CH}_3$; $V^2 = \text{H}$.

Tabelle 138: A, B, L und M wie in Tabelle 120 angegeben

$X = \text{CH}_3$; $Z = \text{H}$; $V^1 = 4\text{-OCH}_3$; $V^2 = \text{H}$.

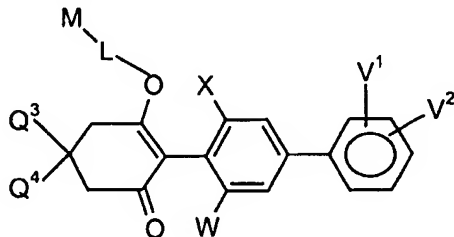
Tabelle 139: A, B, L und M wie in Tabelle 120 angegeben

$X = \text{Cl}$; $Z = \text{H}$; $V^1 = 4\text{-OCH}_3$; $V^2 = \text{H}$.

Tabelle 140: A, B, L und M wie in Tabelle 120 angegeben

$X = \text{CH}_3$; $Z = \text{CH}_3$; $V^1 = 4\text{-OCH}_3$; $V^2 = \text{H}$.

Im einzelnen seien außer den bei den Herstellungsbeispielen genannten Verbindungen die folgenden Verbindungen der Formel (I-8) genannt:



- 5 **Tabelle 141:** L - M = CH₂-O-C₂H₅
X = CH₃, W = CH₃, V¹ = H, V² = H.

| Q ³ | Q ⁴ |
|---|-----------------|
| H | H |
| CH ₃ | H |
| C ₂ H ₅ | H |
| C ₃ H ₇ | H |
| i-C ₃ H ₇ | H |
| CH ₃ | CH ₃ |
| C ₂ H ₅ | CH ₃ |
| C ₃ H ₇ | CH ₃ |
| i-C ₃ H ₇ | CH ₃ |
| -(CH ₂) ₄ - | |
| -(CH ₂) ₅ - | |
| -(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ - | |
| -CH ₂ -O-(CH ₂) ₃ - | |
| -(CH ₂) ₂ -CHCH ₃ -(CH ₂) ₂ - | |
| (CH ₂) ₂ -CHC ₂ H ₅ -(CH ₂) ₂ - | |
| -(CH ₂) ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₂ - | |
| -(CH ₂) ₂ -CHOC ₂ H ₅ -(CH ₂) ₂ - | |
| -(CH ₂) ₂ -CHOC ₃ H ₇ -(CH ₂) ₂ - | |

Tabelle 142: Q³, Q⁴, L und M wie in Tabelle 141 angegeben

X = C₂H₅; W = CH₃; V¹ = H; V² = H.

5 **Tabelle 143:** Q³, Q⁴, L und M wie in Tabelle 141 angegeben

X = C₂H₅; W = C₂H₅; V¹ = H; V² = H.

Tabelle 144: Q³, Q⁴, L und M wie in Tabelle 141 angegeben

X = CH₃; W = CH₃; V¹ = 4-Cl; V² = H.

10

Tabelle 145: Q³, Q⁴, L und M wie in Tabelle 141 angegeben

X = C₂H₅; W = CH₃; V¹ = 4-Cl; V² = H.

Tabelle 146: Q³, Q⁴, L und M wie in Tabelle 141 angegeben

15

X = C₂H₅; W = C₂H₅; V¹ = 4-Cl; V² = H.

Tabelle 147: Q³, Q⁴, L und M wie in Tabelle 141 angegeben

X = CH₃; W = CH₃; V¹ = 3-Cl; V² = H.

20

Tabelle 148: Q³, Q⁴, L und M wie in Tabelle 141 angegeben

X = C₂H₅; W = CH₃; V¹ = 3-Cl; V² = H.

Tabelle 149: Q³, Q⁴, L und M wie in Tabelle 141 angegeben

X = C₂H₅; W = C₂H₅; V¹ = 3-Cl; V² = H.

25

Tabelle 150: Q³, Q⁴, L und M wie in Tabelle 141 angegeben

X = CH₃; W = CH₃; V¹ = 4-CF₃; V² = H.

Tabelle 151: Q³, Q⁴, L und M wie in Tabelle 141 angegeben

30

X = C₂H₅; W = CH₃; V¹ = 4-CF₃; V² = H.

- Tabelle 152:** Q³, Q⁴, L und M wie in Tabelle 141 angegeben
X = C₂H₅; W = C₂H₅; V¹ = 4-CF₃; V² = H.
- 5 **Tabelle 153:** Q³, Q⁴, L und M wie in Tabelle 141 angegeben
X = CH₃; W = CH₃; V¹ = 2-Cl; V² = 4-Cl.
- Tabelle 154:** Q³, Q⁴, L und M wie in Tabelle 141 angegeben
X = C₂H₅; W = CH₃; V¹ = 2-Cl; V² = 4-Cl.
- 10 **Tabelle 155:** Q³, Q⁴, L und M wie in Tabelle 141 angegeben
X = C₂H₅; W = C₂H₅; V¹ = 2-Cl; V² = 4-Cl.
- Tabelle 156:** Q³, Q⁴, L und M wie in Tabelle 141 angegeben
X = CH₃; W = CH₃; V¹ = 4-CH₃; V² = H.
- 15 **Tabelle 157:** Q³, Q⁴, L und M wie in Tabelle 141 angegeben
X = C₂H₅; W = CH₃; V¹ = 4-CH₃; V² = H.
- Tabelle 158:** Q³, Q⁴, L und M wie in Tabelle 141 angegeben
20 X = C₂H₅; W = C₂H₅; V¹ = 4-CH₃; V² = H.
- Tabelle 159:** Q³, Q⁴, L und M wie in Tabelle 141 angegeben
X = CH₃; W = CH₃; V¹ = 4-OCH₃; V² = H.
- 25 **Tabelle 160:** Q³, Q⁴, L und M wie in Tabelle 141 angegeben
X = C₂H₅; W = CH₃; V¹ = 4-OCH₃; V² = H.
- Tabelle 161:** Q³, Q⁴, L und M wie in Tabelle 141 angegeben
30 X = C₂H₅; W = C₂H₅; V¹ = 4-OCH₃; V² = H.

Im einzelnen seien außer den bei den Herstellungsbeispielen genannten Verbindungen die folgenden Verbindungen der Formel (I-8) genannt:

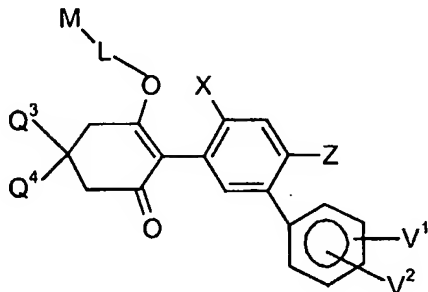


Tabelle 162: L - M = CH₂-O-C₂H₅

5.

X = CH₃, Z = H, V¹ = H, V² = H.

| Q ³ | Q ⁴ |
|---|-----------------|
| H | H |
| CH ₃ | H |
| C ₂ H ₅ | H |
| C ₃ H ₇ | H |
| i-C ₃ H ₇ | H |
| CH ₃ | CH ₃ |
| C ₂ H ₅ | CH ₃ |
| C ₃ H ₇ | CH ₃ |
| i-C ₃ H ₇ | CH ₃ |
| -(CH ₂) ₄ - | |
| -(CH ₂) ₅ - | |
| -(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ - | |
| -CH ₂ -O-(CH ₂) ₃ - | |
| -(CH ₂) ₂ -CHCH ₃ -(CH ₂) ₂ - | |
| (CH ₂) ₂ -CHC ₂ H ₅ -(CH ₂) ₂ - | |
| -(CH ₂) ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₂ - | |
| -(CH ₂) ₂ -CHOC ₂ H ₅ -(CH ₂) ₂ - | |
| -(CH ₂) ₂ -CHOC ₃ H ₇ -(CH ₂) ₂ - | |

Tabelle 163: Q³, Q⁴, L und M wie in Tabelle 162 angegeben

X = Cl; Z = H; V¹ = H; V² = H.

Tabelle 164: Q³, Q⁴, L und M wie in Tabelle 162 angegeben

X = CH₃; Z = CH₃; V¹ = H; V² = H.

Tabelle 165: Q³, Q⁴, L und M wie in Tabelle 162 angegeben

X = CH₃; Z = H; V¹ = 4-Cl; V² = H.

Tabelle 166: Q³, Q⁴, L und M wie in Tabelle 162 angegeben

X = Cl; Z = H; V¹ = 4-Cl; V² = H.

Tabelle 167: Q³, Q⁴, L und M wie in Tabelle 162 angegeben

X = CH₃; Z = CH₃; V¹ = 4-Cl; V² = H.

Tabelle 168: Q³, Q⁴, L und M wie in Tabelle 162 angegeben

X = CH₃; Z = H; V¹ = 3-Cl; V² = H.

Tabelle 169: Q³, Q⁴, L und M wie in Tabelle 162 angegeben

X = Cl; Z = H; V¹ = 3-Cl; V² = H.

Tabelle 170: Q³, Q⁴, L und M wie in Tabelle 162 angegeben

X = CH₃; Z = CH₃; V¹ = 3-Cl; V² = H.

Tabelle 171: Q³, Q⁴, L und M wie in Tabelle 162 angegeben

X = CH₃; Z = H; V¹ = 4-CF₃; V² = H.

Tabelle 172: Q³, Q⁴, L und M wie in Tabelle 162 angegeben

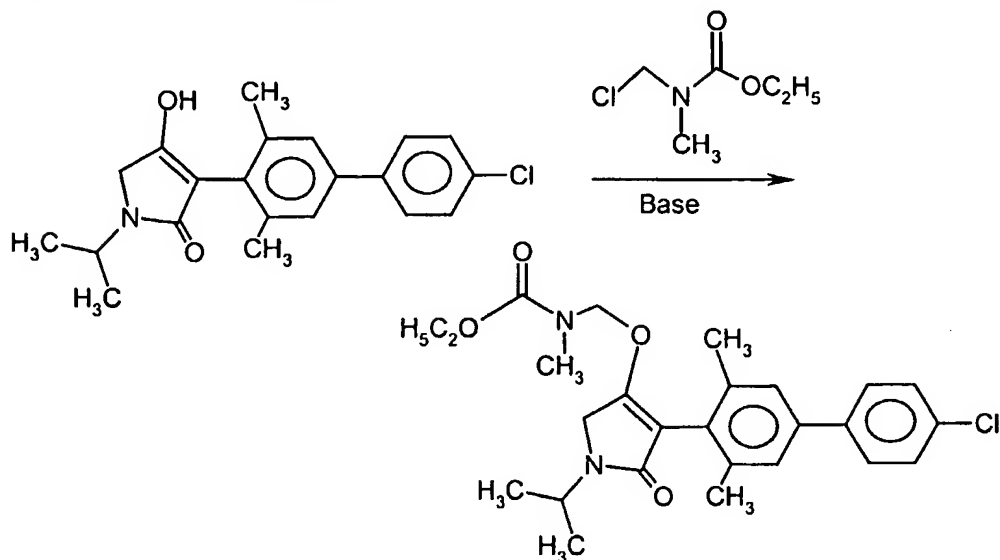
X = Cl; Z = H; V¹ = 4-CF₃; V² = H.

- Tabelle 173:** Q³, Q⁴, L und M wie in Tabelle 162 angegeben
X = CH₃; Z = CH₃; V¹ = 4-CF₃; V² = H.
- 5 **Tabelle 174:** Q³, Q⁴, L und M wie in Tabelle 162 angegeben
X = CH₃; Z = H; V¹ = 2-Cl; V² = 4-Cl.
- Tabelle 175:** Q³, Q⁴, L und M wie in Tabelle 162 angegeben
X = Cl; Z = H; V¹ = 2-Cl; V² = 4-Cl.
- 10 **Tabelle 176:** Q³, Q⁴, L und M wie in Tabelle 162 angegeben
X = CH₃; Z = CH₃; V¹ = 2-Cl; V² = 4-Cl.
- Tabelle 177:** Q³, Q⁴, L und M wie in Tabelle 162 angegeben
X = CH₃; Z = H; V¹ = 4-CH₃; V² = H.
- 15 **Tabelle 178:** Q³, Q⁴, L und M wie in Tabelle 162 angegeben
X = Cl; Z = H; V¹ = 4-CH₃; V² = H.
- Tabelle 179:** Q³, Q⁴, L und M wie in Tabelle 162 angegeben
X = CH₃; Z = CH₃; V¹ = 4-CH₃; V² = H.
- 20 **Tabelle 180:** Q³, Q⁴, L und M wie in Tabelle 162 angegeben
X = CH₃; Z = H; V¹ = 4-OCH₃; V² = H.
- Tabelle 181:** Q³, Q⁴, L und M wie in Tabelle 162 angegeben
X = Cl; Z = H; V¹ = 4-OCH₃; V² = H.
- 25 **Tabelle 182:** Q³, Q⁴, L und M wie in Tabelle 162 angegeben
X = CH₃; Z = CH₃; V¹ = 4-OCH₃; V² = H.

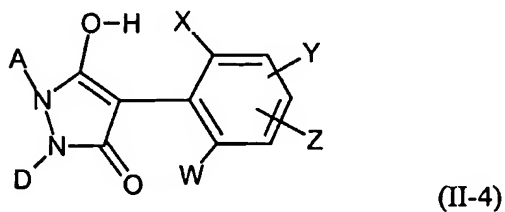
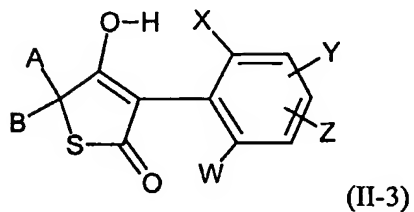
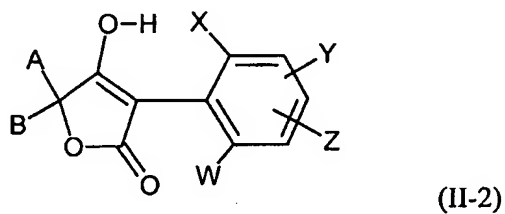
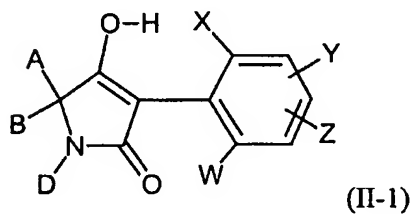
30

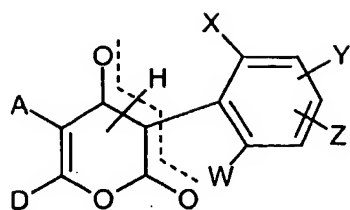
Verwendet man gemäß Verfahren (A) 3-[4-(4-Chlorphenyl)-2,6-dimethyl-phenyl]-4-hydroxy-1-isopropyl- Δ^3 -pyrrolin-2-on und N-Chlormethyl-N-methyl-carbaminsäure-

ethylester, so kann der Verlauf des erfindungsgemäßen Verfahrens durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:

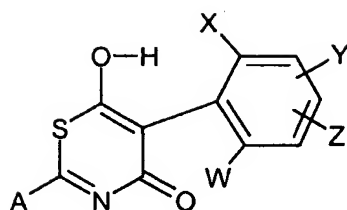


- 5 Die bei dem Verfahren (A) als Ausgangsstoffe benötigten Verbindungen der Formel (II-1) bis (II-8)

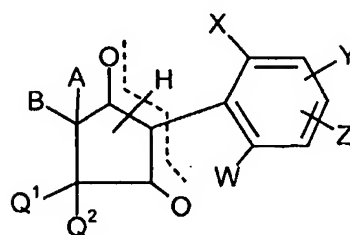




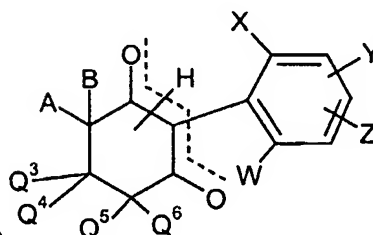
(II-5)



(II-6)



(II-7)



(II-8)

worin

5

A, B, D, L, M, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben,

sind bekannt aus noch nicht offengelegten Anmeldungen der Anmelderin

10

(DE 19 808 261.4, DE 19813354.5 und DE 19818732.7)

Die zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (A) weiterhin als Ausgangsverbindungen benötigten Verbindungen der Formel (III) sind allgemein bekannte Verbindungen der organischen Chemie.

15

Als Verdünnungsmittel können für die Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (A) alle gegenüber diesen Verbindungen inerten Solventien eingesetzt werden. Vorzugsweise verwendbar sind Kohlenwasserstoffe, wie Benzin, Benzol, Toluol, Xylol und Tetralin; ferner Halogenkohlenwasserstoffe, wie Methylenchlorid, Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff, Chlorbenzol und o-Dichlorbenzol; Ether, wie Diethylether, Tetrahydrofuran und Dioxane; Nitrile, wie Acetonitril oder Propionitril; ferner polare, gegenüber den Verbindungen der Formel (III) inerte Lösungsmittel,

20

wie Dimethylsulfoxid, Dimethylformamid, Sulfolan oder N-Methylpyrrolidon aber auch Ester wie Essigsäureethylester.

Als Basen können bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (A) alle
5 üblichen Säureakzeptoren eingesetzt werden. Vorzugsweise verwendbar sind Alkali-
metall- und Erdalkalimetall-oxide, -hydroxide und -carbonate, wie Natriumhydroxid,
Kaliumhydroxid, Magnesiumoxid, Calciumoxid, Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat
und Calciumcarbonat, die auch in Gegenwart von Phasentransferkatalysatoren, wie
z.B. Triethylbenzylammoniumchlorid, Tetrabutylammoniumbromid, Adogen 464*)
10 oder TDA 1***) eingesetzt werden können. Ferner sind Alkalimetall- und Erdalkali-
metall-hydride, wie Natriumamid, Natriumhydrid und Calciumhydrid, und außerdem
auch Alkalimetallalkoholate, wie Natriummethylat, Natriumethylat und Kalium-tert.-
butylat einsetzbar. Weiterhin tertiäre Amine, wie Triethylamin, Pyridin, DABCO,
DBU, DBA, Hünig-Base und N,N-Dimethylanilin.

15 Die Reaktionstemperaturen können bei der Durchführung des erfindungsgemäßen
Verfahrens (A) innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Im allgemeinen
arbeitet man bei Temperaturen zwischen -20°C und 180°C, vorzugsweise zwischen
0°C und 130°C.

20 Bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (A) setzt man die
Reaktionskomponenten (II-1) bis (II-8) und (III) und die Base im allgemeinen in
etwa äquimolaren Mengen ein. Es ist jedoch auch möglich, die eine oder andere
Komponente in einem größeren Überschuß (bis zu 3 Mol) zu verwenden.

25 Das erfindungsgemäße Verfahren (A) wird im allgemeinen unter Normaldruck
durchgeführt. Die Aufarbeitung erfolgt nach üblichen Methoden.

30 *) Adogen 464 = Methyltrialkyl(C₈-C₁₀)ammoniumchlorid

*** TDA 1 = Tris-(methoxyethoxyethyl)-amin

Die Wirkstoffe eignen sich bei guter Pflanzenverträglichkeit und günstiger Warmblüttoxizität zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen, insbesondere Insekten, Spinnentieren und Nematoden, die in der Landwirtschaft, in Forsten, im Vorrats- und Materialschutz sowie auf dem Hygienesektor vorkommen. Sie können vorzugsweise
5 als Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden. Sie sind gegen normal sensible und resistente Arten sowie gegen alle oder einzelne Entwicklungsstadien wirksam. Zu den oben erwähnten Schädlingen gehören:

10 Aus der Ordnung der Isopoda z.B. *Oniscus asellus*, *Armadillidium vulgare*, *Porcellio scaber*.

Aus der Ordnung der Diplopoda z.B. *Blaniulus guttulatus*.

15 Aus der Ordnung der Chilopoda z.B. *Geophilus carpophagus*, *Scutigera* spp..

Aus der Ordnung der Symphyla z.B. *Scutigerella immaculata*.

Aus der Ordnung der Thysanura z.B. *Lepisma saccharina*.

20 Aus der Ordnung der Collembola z.B. *Onychiurus armatus*.

Aus der Ordnung der Orthoptera z.B. *Acheta domesticus*, *Gryllotalpa* spp., *Locusta migratoria migratorioides*, *Melanoplus* spp., *Schistocerca gregaria*.

25 Aus der Ordnung der Blattaria z.B. *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*, *Leucophaea maderae*, *Blattella germanica*.

Aus der Ordnung der Dermaptera z.B. *Forficula auricularia*.

30 Aus der Ordnung der Isoptera z.B. *Reticulitermes* spp..

Aus der Ordnung der Phthiraptera z.B. *Pediculus humanus corporis*, *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Trichodectes* spp., *Damalinia* spp..

- 5 Aus der Ordnung der Thysanoptera z.B. *Hercinothrips femoralis*, *Thrips tabaci*, *Thrips palmi*, *Frankliniella occidentalis*.

Aus der Ordnung der Heteroptera z.B. *Eurygaster* spp., *Dysdercus intermedius*, *Piesma quadrata*, *Cimex lectularius*, *Rhodnius prolixus*, *Triatoma* spp.

- 10 Aus der Ordnung der Homoptera z.B. *Aleurodes brassicae*, *Bemisia tabaci*, *Trialeurodes vaporariorum*, *Aphis gossypii*, *Brevicoryne brassicae*, *Cryptomyzus ribis*, *Aphis fabae*, *Aphis pomi*, *Eriosoma lanigerum*, *Hyalopterus arundinis*, *Phylloxera vastatrix*, *Pemphigus* spp., *Macrosiphum avenae*, *Myzus* spp., *Phorodon humuli*, *Rhopalosiphum padi*, *Empoasca* spp., *Euscelis bilobatus*, *Nephotettix cincticeps*, *Lecanium corni*, *Saissetia oleae*, *Laodelphax striatellus*, *Nilaparvata lugens*, *Aonidiella aurantii*, *Aspidiotus hederae*, *Pseudococcus* spp., *Psylla* spp.
- 15

- Aus der Ordnung der Lepidoptera z.B. *Pectinophora gossypiella*, *Bupalus piniarius*, *Cheimatobia brumata*, *Lithocolletis blancardella*, *Hyponomeuta padella*, *Plutella xylostella*, *Malacosoma neustria*, *Euproctis chrysorrhoea*, *Lymantria* spp., *Bucculatrix thurberiella*, *Phyllocnistis citrella*, *Agrotis* spp., *Euxoa* spp., *Feltia* spp., *Earias insulana*, *Heliothis* spp., *Mamestra brassicae*, *Panolis flammea*, *Spodoptera* spp., *Trichoplusia ni*, *Carpocapsa pomonella*, *Pieris* spp., *Chilo* spp., *Pyrausta nubilalis*, *Ephestia kuehniella*, *Galleria mellonella*, *Tineola bisselliella*, *Tinea pellionella*, *Hofmannophila pseudospretella*, *Cacoecia podana*, *Capua reticulana*, *Choristoneura fumiferana*, *Clysia ambiguella*, *Homona magnanima*, *Tortrix viridana*, *Cnaphalocerus* spp., *Oulema oryzae*.
- 20
- 25

- Aus der Ordnung der Coleoptera z.B. *Anobium punctatum*, *Rhizopertha dominica*, *Bruchidius obtectus*, *Acanthoscelides obtectus*, *Hylotrupes bajulus*, *Agelastica alni*, *Leptinotarsa decemlineata*, *Phaedon cochleariae*, *Diabrotica* spp., *Psylliodes*
- 30

chrysocephala, *Epilachna varivestis*, *Atomaria* spp., *Oryzaephilus surinamensis*,
Anthonomus spp., *Sitophilus* spp., *Otiorrhynchus sulcatus*, *Cosmopolites sordidus*,
Ceuthorrhynchus assimilis, *Hypera postica*, *Dermestes* spp., *Trogoderma* spp.,
Anthrenus spp., *Attagenus* spp., *Lyctus* spp., *Meligethes aeneus*, *Ptinus* spp., *Niptus*
5 *hololeucus*, *Gibbium psyllodes*, *Tribolium* spp., *Tenebrio molitor*, *Agriotes* spp.,
Conoderus spp., *Melolontha melolontha*, *Amphimallon solstitialis*, *Costelytra*
zealandica, *Lissorhoptrus oryzophilus*.

Aus der Ordnung der Hymenoptera z.B. *Diprion* spp., *Hoplocampa* spp., *Lasius* spp.,
10 *Monomorium pharaonis*, *Vespa* spp.

Aus der Ordnung der Diptera z.B. *Aedes* spp., *Anopheles* spp., *Culex* spp.,
Drosophila melanogaster, *Musca* spp., *Fannia* spp., *Calliphora erythrocephala*,
Lucilia spp., *Chrysomyia* spp., *Cuterebra* spp., *Gastrophilus* spp., *Hyppobosca* spp.,
15 *Stomoxys* spp., *Oestrus* spp., *Hypoderma* spp., *Tabanus* spp., *Tannia* spp., *Bibio*
hortulanus, *Oscinella frit*, *Phorbia* spp., *Pegomyia hyoscyami*, *Ceratitis capitata*,
Dacus oleae, *Tipula paludosa*, *Hylemyia* spp., *Liriomyza* spp.

Aus der Ordnung der Siphonaptera z.B. *Xenopsylla cheopis*, *Ceratophyllus* spp.
20

Aus der Klasse der Arachnida z.B. *Scorpio maurus*, *Latrodectus mactans*, *Acarus*
siro, *Argas* spp., *Ornithodoros* spp., *Dermanyssus gallinae*, *Eriophyes ribis*,
Phyllocoptruta oleivora, *Boophilus* spp., *Rhipicephalus* spp., *Amblyomma* spp.,
Hyalomma spp., *Ixodes* spp., *Psoroptes* spp., *Chorioptes* spp., *Sarcoptes* spp.,
25 *Tarsonemus* spp., *Bryobia praetiosa*, *Panonychus* spp., *Tetranychus* spp.,
Hemitarsonemus spp., *Brevipalpus* spp.

Zu den pflanzenparasitären Nematoden gehören z.B. *Pratylenchus* spp., *Radopholus*
similis, *Ditylenchus dipsaci*, *Tylenchulus semipenetrans*, *Heterodera* spp., *Globodera*
30 spp., *Meloidogyne* spp., *Aphelenchoides* spp., *Longidorus* spp., *Xiphinema* spp.,
Trichodorus spp., *Bursaphelenchus* spp.

Die erfindungsgemäßen Verbindungen können gegebenenfalls in bestimmten Konzentrationen bzw. Aufwandmengen auch als Herbizide und Mikrobizide, beispielsweise als Fungizide, Antimykotika und Bakterizide verwendet werden. Sie lassen sich gegebenenfalls auch als Zwischen- oder Vorprodukte für die Synthese weiterer Wirkstoffe einsetzen.

Die Wirkstoffe können in die üblichen Formulierungen überführt werden, wie Lösungen, Emulsionen, Spritzpulver, Suspensionen, Pulver, Stäubemittel, Pasten, lösliche Pulver, Granulate, Suspensions-Emulsions-Konzentrate, Wirkstoff-imprägnierte Natur- und synthetische Stoffe sowie Feinstverkapselungen in polymeren Stoffen.

Diese Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Vermischen der Wirkstoffe mit Streckmitteln, also flüssigen Lösungsmitteln und/oder festen Trägerstoffen, gegebenenfalls unter Verwendung von oberflächenaktiven Mitteln, also Emulgiermitteln und/oder Dispergiermitteln und/oder schaum erzeugenden Mitteln.

Im Falle der Benutzung von Wasser als Streckmittel können z.B. auch organische Lösungsmittel als Hilfslösungsmittel verwendet werden. Als flüssige Lösungsmittel kommen im wesentlichen in Frage: Aromaten, wie Xylol, Toluol, oder Alkyl-naphthaline, chlorierte Aromaten und chlorierte aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Chlorbenzole, Chlorethylene oder Methylenchlorid, aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Cyclohexan oder Paraffine, z.B. Erdölfraktionen, mineralische und pflanzliche Öle, Alkohole, wie Butanol oder Glykol sowie deren Ether und Ester, Ketone wie Aceton, Methylethylketon, Methylisobutylketon oder Cyclohexanon, stark polare Lösungsmittel, wie Dimethylformamid und Dimethylsulfoxid, sowie Wasser.

Als feste Trägerstoffe kommen in Frage:

z.B. Ammoniumsalze und natürliche Gesteinsmehle, wie Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide, Quarz, Attapulgit, Montmorillonit oder Diatomeenerde und synthetische Gesteinsmehle, wie hochdisperse Kieselsäure, Aluminiumoxid und Silikate, als feste Trägerstoffe für Granulate kommen in Frage: z.B. gebrochene und
5 fraktionierte natürliche Gesteine wie Calcit, Marmor, Bims, Sepiolith, Dolomit sowie synthetische Granulate aus anorganischen und organischen Mehlen sowie Granulate aus organischem Material wie Sägemehl, Kokosnußschalen, Maiskolben und Tabakstengeln; als Emulgier- und/oder schaumzeugende Mittel kommen in Frage: z.B. nichtionogene und anionische Emulgatoren, wie Polyoxyethylen-Fettsäure-
10 Ester, Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, z.B. Alkylaryl-polyglykoether, Alkylsulfonate, Alkylsulfate, Arylsulfonate sowie Einweißhydrolysate; als Dispergiermittel kommen in Frage: z.B. Lignin-Sulfitablaugen und Methylcellulose.

Es können in den Formulierungen Haftmittel wie Carboxymethylcellulose, natürliche
15 und synthetische pulvrige, körnige oder latexförmige Polymere verwendet werden, wie Gummiarabicum, Polyvinylalkohol, Polyvinylacetat, sowie natürliche Phospholipide, wie Kephaline und Lecithine und synthetische Phospholipide. Weitere Additive können mineralische und vegetabile Öle sein.

20 Es können Farbstoffe wie anorganische Pigmente, z.B. Eisenoxid, Titanoxid, Ferrocyanblau und organische Farbstoffe, wie Alizarin-, Azo- und Metallphthalocyanin-farbstoffe und Spurennährstoffe wie Salze von Eisen, Mangan, Bor, Kupfer, Kobalt, Molybdän und Zink verwendet werden.

25 Die Formulierungen enthalten im allgemeinen zwischen 0,1 und 95 Gew.-% Wirkstoff, vorzugsweise zwischen 0,5 und 90 %.

Der erfindungsgemäße Wirkstoff kann in seinen handelsüblichen Formulierungen sowie in den aus diesen Formulierungen bereiteten Anwendungsformen in Mischung
30 mit anderen Wirkstoffen, wie Insektiziden, Lockstoffen, Sterilantien, Bakteriziden, Akariziden, Nematiziden, Fungiziden, wachstumsregulierenden Stoffen oder Herbi-

ziden vorliegen. Zu den Insektiziden zählen beispielsweise Phosphorsäureester, Carbamate, Carbonsäureester, chlorierte Kohlenwasserstoffe, Phenylharnstoffe, durch Mikroorganismen hergestellte Stoffe u.a.

5 Besonders günstige Mischpartner sind z.B. die folgenden:

Fungizide

Aldimorph, Ampropylfos, Ampropylfos-Kalium, Andoprim, Anilazin, Azaconazol, Azoxystrobin,
10 Benalaxyl, Benodanil, Benomyl, Benzamacril, Benzamacryl-isobutyl, Bialaphos, Binapacryl, Biphenyl, Bitertanol, Blasticidin-S, Bromuconazol, Bupirimat, Buthiobat, Calciumpolysulfid, Capsimycin, Captafol, Captan, Carbendazim, Carboxin, Carvon, Chinomethionat (Quinomethionat), Chlobenthiazon, Chlorfenazol, Chloroneb, Chloropicrin, Chlorothalonil, Chlozolinat, Clozylacon, Cufraneb, Cymoxanil, Cyproconazol,
15 Cyprodinil, Cyprofuram, Debacarb, Dichlorophen, Diclobutrazol, Diclofluanid, Diclomezin, Dicloran, Diethofencarb, Difenconazol, Dimethirimol, Dimethomorph, Diniconazol, Diniconazol-M, Dinocap, Diphenylamin, Dipyrithione, Ditalimfos, Dithianon, Dodemorph, Dodine, Drazoxolon,
20 Ediphenphos, Epoxiconazol, Etaconazol, Ethirimol, Etridiazol, Famoxadon, Fenapanil, Fenarimol, Fenbuconazol, Fenfuram, Fenitropan, Fenciclonil, Fenpropidin, Fenpropimorph, Fentinacetat, Fentinhydroxyd, Ferbam, Ferimzon, Fluazinam, Flumetover, Fluoromid, Fluquinconazol, Flurprimidol, Flusilazol, Flusulfamid, Flutolanil, Flutriafol, Folpet, Fosetyl-Alminium, Fosetyl-Natrium,
25 Fthalid, Fuberidazol, Furalaxyl, Furametpyr, Furcarbonil, Furconazol, Furconazol-cis, Fumecyclox, Guazatin, Hexachlorobenzol, Hexaconazol, Hymexazol, Imazalil, Imibenconazol, Iminoctadin, Iminoctadinealbesilat, Iminoctadinetriacetat,
30 Iodocarb, Ipcnazol, Iprobenfos (IBP), Iprodione, Irumamycin, Isoprothiolan, Isovaledione,

- Kasugamycin, Kresoxim-methyl, Kupfer-Zubereitungen, wie: Kupferhydroxid, Kupfernaphthenat, Kupferoxychlorid, Kupfersulfat, Kupferoxid, Oxin-Kupfer und Bordeaux-Mischung,
- Mancopper, Mancozeb, Maneb, Meferimzone, Mepanipyrim, Mepronil, Metalaxyl,
- 5 Metconazol, Methasulfocarb, Methfuroxam, Metiram, Metomeclam, Metsulfovax, Mildiomyacin, Myclobutanil, Myclozolin,
- Nickel-dimethyldithiocarbamat, Nitrothal-isopropyl, Nuarimol,
- Ofurace, Oxadixyl, Oxamocarb, Oxolinicacid, Oxycarboxim, Oxyfenthin,
- Paclobutrazol, Pefurazoat, Penconazol, Pencycuron, Phosdiphen, Pimaricin, Piperalin,
- 10 Polyoxin, Polyoxorim, Probenazol, Prochloraz, Procymidon, Propamocarb, Propanosine-Natrium, Propiconazol, Propineb, Pyrazophos, Pyrifenox, Pyrimethanil, Pyroquilon, Pyroxyfur,
- Quinconazol, Quintozen (PCNB),
- Schwefel und Schwefel-Zubereitungen,
- 15 Tebuconazol, Tecloftalam, Tecnazen, Tetcyclacis, Tetraconazol, Thiabendazol, Thicyofen, Thifluzamide, Thiophanate-methyl, Thiram, Tioxymid, Tolclofos-methyl, Tolyfluanid, Triadimefon, Triadimenol, Triazbutil, Triazoxid, Trichlamid, Tricyclazol, Tridemorph, Triflumizol, Triforin, Triticonazol,
- Uniconazol,
- 20 Validamycin A, Vinclozolin, Viniconazol,
- Zarilamid, Zineb, Ziram sowie
- Dagger G,
- OK-8705,
- OK-8801,
- 25 α -(1,1-Dimethylethyl)- β -(2-phenoxyethyl)-1H-1,2,4-triazol-1-ethanol,
- α -(2,4-Dichlorphenyl)- β -fluor-b-propyl-1H-1,2,4-triazol-1-ethanol,
- α -(2,4-Dichlorphenyl)- β -methoxy-a-methyl-1H-1,2,4-triazol-1-ethanol,
- α -(5-Methyl-1,3-dioxan-5-yl)- β -[[4-(trifluormethyl)-phenyl]-methylen]-1H-1,2,4-triazol-1-ethanol,
- 30 (5RS,6RS)-6-Hydroxy-2,2,7,7-tetramethyl-5-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)-3-octanon,
- (E)- α -(Methoxyimino)-N-methyl-2-phenoxy-phenylacetamid,

- {2-Methyl-1-[[[1-(4-methylphenyl)-ethyl]-amino]-carbonyl]-propyl}-carbaminsäure-1-isopropylester
- 1-(2,4-Dichlorphenyl)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)-ethanon-O-(phenylmethyl)-oxim,
- 1-(2-Methyl-1-naphthalenyl)-1H-pyrrol-2,5'-dion,
- 5 1-(3,5-Dichlorphenyl)-3-(2-propenyl)-2,5-pyrrolidindion,
- 1-[(Diiodmethyl)-sulfonyl]-4-methyl-benzol,
- 1-[[2-(2,4-Dichlorphenyl)-1,3-dioxolan-2-yl]-methyl]-1H-imidazol,
- 1-[[2-(4-Chlorphenyl)-3-phenyloxiranyl]-methyl]-1H-1,2,4-triazol,
- 1-[1-[2-[(2,4-Dichlorphenyl)-methoxy]-phenyl]-ethenyl]-1H-imidazol,
- 10 1-Methyl-5-nonyl-2-(phenylmethyl)-3-pyrrolidinol,
- 2',6'-Dibrom-2-methyl-4'-trifluormethoxy-4'-trifluor-methyl-1,3-thiazol-5-carboxanilid,
- 2,2-Dichlor-N-[1-(4-chlorphenyl)-ethyl]-1-ethyl-3-methyl-cyclopropancarboxamid,
- 2,6-Dichlor-5-(methylthio)-4-pyrimidinyl-thiocyanat,
- 2,6-Dichlor-N-(4-trifluormethylbenzyl)-benzamid,
- 15 2,6-Dichlor-N-[[4-(trifluormethyl)-phenyl]-methyl]-benzamid,
- 2-(2,3,3-Triiod-2-propenyl)-2H-tetrazol,
- 2-[(1-Methylethyl)-sulfonyl]-5-(trichlormethyl)-1,3,4-thiadiazol,
- 2-[[6-Deoxy-4-O-(4-O-methyl-β-D-glycopyranosyl)-α-D-glucopyranosyl]-amino]-4-methoxy-1H-pyrrolo[2,3-d]pyrimidin-5-carbonitril,
- 20 2-Aminobutan,
- 2-Brom-2-(brommethyl)-pentandinitril,
- 2-Chlor-N-(2,3-dihydro-1,1,3-trimethyl-1H-inden-4-yl)-3-pyridincarboxamid,
- 2-Chlor-N-(2,6-dimethylphenyl)-N-(isothiocyantomethyl)-acetamid,
- 2-Phenylphenol(OPP),
- 25 3,4-Dichlor-1-[4-(difluormethoxy)-phenyl]-1H-pyrrol-2,5-dion,
- 3,5-Dichlor-N-[cyan[(1-methyl-2-propynyl)-oxy]-methyl]-benzamid,
- 3-(1,1-Dimethylpropyl-1-oxo-1H-inden-2-carbonitril,
- 3-[2-(4-Chlorphenyl)-5-ethoxy-3-isoxazolidinyl]-pyridin,
- 4-Chlor-2-cyan-N,N-dimethyl-5-(4-methylphenyl)-1H-imidazol-1-sulfonamid,
- 30 4-Methyl-tetrazolo[1,5-a]quinazolin-5(4H)-on,
- 8-(1,1-Dimethylethyl)-N-ethyl-N-propyl-1,4-dioxaspiro[4.5]decan-2-methanamin,

- 8-Hydroxychinolinsulfat,
9H-Xanthen-9-carbonsäure-2-[(phenylamino)-carbonyl]-hydrazid,
bis-(1-Methylethyl)-3-methyl-4-[(3-methylbenzoyl)-oxy]-2,5-thiophendicarboxylat,
cis-1-(4-Chlorphenyl)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)-cycloheptanol,
5 cis-4-[3-[4-(1,1-Dimethylpropyl)-phenyl-2-methylpropyl]-2,6-dimethyl-morpholin-
hydrochlorid,
Ethyl-[(4-chlorphenyl)-azo]-cyanoacetat,
Kaliumhydrogencarbonat,
Methantetrathiol-Natriumsalz,
10 Methyl-1-(2,3-dihydro-2,2-dimethyl-1H-inden-1-yl)-1H-imidazol-5-carboxylat,
Methyl-N-(2,6-dimethylphenyl)-N-(5-isoxazolylcarbonyl)-DL-alaninat,
Methyl-N-(chloracetyl)-N-(2,6-dimethylphenyl)-DL-alaninat,
N-(2,3-Dichlor-4-hydroxyphenyl)-1-methyl-cyclohexancarboxamid.
N-(2,6-Dimethylphenyl)-2-methoxy-N-(tetrahydro-2-oxo-3-furanyl)-acetamid,
15 N-(2,6-Dimethylphenyl)-2-methoxy-N-(tetrahydro-2-oxo-3-thienyl)-acetamid,
N-(2-Chlor-4-nitrophenyl)-4-methyl-3-nitro-benzolsulfonamid,
N-(4-Cyclohexylphenyl)-1,4,5,6-tetrahydro-2-pyrimidinamin,
N-(4-Hexylphenyl)-1,4,5,6-tetrahydro-2-pyrimidinamin,
N-(5-Chlor-2-methylphenyl)-2-methoxy-N-(2-oxo-3-oxazolidinyl)-acetamid,
20 N-(6-Methoxy)-3-pyridinyl)-cyclopropanocarboxamid,
N-[2,2,2-Trichlor-1-[(chloracetyl)-amino]-ethyl]-benzamid,
N-[3-Chlor-4,5-bis-(2-propinyloxy)-phenyl]-N'-methoxy-methanimidamid,
N-Formyl-N-hydroxy-DL-alanin -Natriumsalz,
O,O-Diethyl-[2-(dipropylamino)-2-oxoethyl]-ethylphosphoramidothioat,
25 O-Methyl-S-phenyl-phenylpropylphosphoramidothioat,
S-Methyl-1,2,3-benzothiadiazol-7-carbothioat,
spiro[2H]-1-Benzopyran-2,1'(3'H)-isobenzofuran]-3'-on,

Bakterizide

Bronopol, Dichlorophen, Nitrapyrin, Nickel-Dimethyldithiocarbamat, Kasugamycin, Octhilinin, Furancarbonsäure, Oxytetracyclin, Probenazol, Streptomycin, Tecloftalam, Kupfersulfat und andere Kupfer-Zubereitungen.

5

Insektizide / Akarizide / Nematizide

- Abamectin, Acephate, Acetamiprid, Acrinathrin, Alanycarb, Aldicarb, Aldoxycarb, Alpha-cypermethrin, Alphamethrin, Amitraz, Avermectin, AZ 60541, Azadirachtin, Azamethiphos, Azinphos A, Azinphos M, Azocyclotin,
- 10 Bacillus popilliae, Bacillus sphaericus, Bacillus subtilis, Bacillus thuringiensis, Baculoviren, Beauveria bassiana, Beauveria tenella, Bendiocarb, Benfuracarb, Bensultap, Benzoximate, Betacyfluthrin, Bifenazate, Bifenthrin, Bioethanomethrin, Biopermethrin, BPMC, Bromophos A, Bufencarb, Buprofezin, Butathiofos, Butocarboxim, Butylpyridaben,
- 15 Cadusafos, Carbaryl, Carbofuran, Carbophenothion, Carbosulfan, Cartap, Chloethocarb, Chlorethoxyfos, Chlorfenapyr, Chlorfenvinphos, Chlorfluazuron, Chlormephos, Chlorpyrifos, Chlorpyrifos M, Chlovaporthrin, Cis-Resmethrin, Cispermethrin, Clocythrin, Cloethocarb, Clofentezine, Cyanophos, Cycloprene, Cycloprothrin, Cyfluthrin, Cyhalothrin, Cyhexatin, Cypermethrin, Cyromazine,
- 20 Deltamethrin, Demeton M, Demeton S, Demeton-S-methyl, Diafenthiuron, Diazinon, Dichlorvos, Diflubenzuron, Dimethoat, Dimethylvinphos, Diofenolan, Disulfoton, Docusat-sodium, Dofenapyn,
- Eflusilanate, Enamectin, Empenthrin, Endosulfan, Entomopftthora spp., Esfenvalerate, Ethiofencarb, Ethion, Ethoprophos, Etofenprox, Etoxazole, Etrimfos,
- 25 Fenamiphos, Fenazaquin, Fenbutatin oxide, Fenitrothion, Fenothiocarb, Fenoxacrim, Fenoxycarb, Fenpropathrin, Fenpyrad, Fenpyrithrin, Fenpyroximate, Fenvalerate, Fipronil, Fluazinam, Fluazuron, Flubrocylthrin, Flucycloxuron, Flucythrinate, Flufenoxuron, Flutenzine, Fluvalinate, Fonophos, Fosmethilan, Fosthiazate, Fubfenprox, Furathiocarb,
- 30 Granuloseviren
- Halofenozide, HCH, Heptenophos, Hexaflumuron, Hexythiazox, Hydroprene,

- Imidacloprid, Isazofos, Isofenphos, Isoxathion, Ivermectin,
 Kempolyederviren
 Lambda-cyhalothrin, Lufenuron
 Malathion, Mecarbam, Metaldehyd, Methamidophos, Metharhizium anisopliae,
 5 Metharhizium flavoviride, Methidathion, Methiocarb, Methomyl, Methoxyfenozide,
 Metolcarb, Metoxadiazone, Mevinphos, Milbemectin, Monocrotophos,
 Naled, Nitenpyram, Nithiazine, Novaluron
 Omethoat, Oxamyl, Oxydemethon M
 Paecilomyces fumosoroseus, Parathion A, Parathion M, Permethrin, Phenthoat,
 10 Phorat, Phosalone, Phosmet, Phosphamidon, Phoxim, Pirimicarb, Pirimiphos A,
 Pirimiphos M, Profenofos, Promecarb, Propoxur, Prothiofos, Prothoat, Pymetrozine,
 Pyraclofos, Pyresmethrin, Pyrethrum, Pyridaben, Pyridathion, Pyrimidifen,
 Pyriproxyfen,
 Quinalphos,
 15 Ribavirin
 Salithion, Sebufos, Silafluofen, Spinosad, Sulfotep, Sulprofos,
 Tau-fluvalinate, Tebufenozide, Tebufenpyrad, Tebupirimiphos, Teflubenzuron,
 Tefluthrin, Temephos, Temivinhos, Terbufos, Tetrachlorvinphos, Theta-
 cypermethrin, Thiamethoxam, Thiapronil, Thiatrphos, Thiocyclam hydrogen
 20 oxalate, Thiodicarb, Thiofanox, Thuringiensin, Tralocyrthrin, Tralomethrin,
 Triarathene, Triazamate, Triazophos, Triazuron, Trichlophenidine, Trichlorfon,
 Triflumuron, Trimethacarb,
 Vamidothion, Vaniliprole, Verticillium lecanii
 YI 5302
 25 Zeta-cypermethrin, Zolaprofos
 (1R-cis)-[5-(Phenylmethyl)-3-furanyl]-methyl-3-[(dihydro-2-oxo-3(2H)-
 furanylidene)-methyl]-2,2-dimethylcyclopropanecarboxylat
 (3-Phenoxyphenyl)-methyl-2,2,3,3-tetramethylcyclopropanecarboxylat
 1-[(2-Chlor-5-thiazolyl)methyl]tetrahydro-3,5-dimethyl-N-nitro-1,3,5-triazin-2(1H)-
 30 imin
 2-(2-Chlor-6-fluorophenyl)-4-[4-(1,1-dimethylethyl)phenyl]-4,5-dihydro-oxazol

- 2-(Acetyloxy)-3-dodecyl-1,4-naphthalindion
- 2-Chlor-N-[[[4-(1-phenylethoxy)-phenyl]-amino]-carbonyl]-benzamid
- 2-Chlor-N-[[[4-(2,2-dichlor-1,1-difluorethoxy)-phenyl]-amino]-carbonyl]-benzamid
- 3-Methylphenyl-propylcarbamate
- 5 4-[4-(4-Ethoxyphenyl)-4-methylpentyl]-1-fluor-2-phenoxy-benzol
- 4-Chlor-2-(1,1-dimethylethyl)-5-[[2-(2,6-dimethyl-4-phenoxyphenoxy)ethyl]thio]-3(2H)-pyridazinon
- 4-Chlor-2-(2-chlor-2-methylpropyl)-5-[(6-iod-3-pyridinyl)methoxy]-3(2H)-pyridazinon
- 10 4-Chlor-5-[(6-chlor-3-pyridinyl)methoxy]-2-(3,4-dichlorphenyl)-3(2H)-pyridazinon
- Bacillus thuringiensis* strain EG-2348
- Benzoessäure [2-benzoyl-1-(1,1-dimethylethyl)-hydrazid]
- Butansäure 2,2-dimethyl-3-(2,4-dichlorphenyl)-2-oxo-1-oxaspiro[4.5]dec-3-en-4-yl-ester
- 15 [3-[(6-Chlor-3-pyridinyl)methyl]-2-thiazolidinyliden]-cyanamid
- Dihydro-2-(nitromethylen)-2H-1,3-thiazine-3(4H)-carboxaldehyd
- Ethyl-[2-[[1,6-dihydro-6-oxo-1-(phenylmethyl)-4-pyridazinyl]oxy]ethyl]-carbamate
- N-(3,4,4-Trifluor-1-oxo-3-butenyl)-glycin
- N-(4-Chlorphenyl)-3-[4-(difluormethoxy)phenyl]-4,5-dihydro-4-phenyl-1H-pyrazol-
- 20 1-carboxamid
- N-[(2-Chlor-5-thiazolyl)methyl]-N'-methyl-N''-nitro-guanidin
- N-Methyl-N'-(1-methyl-2-propenyl)-1,2-hydrazindicarbothioamid
- N-Methyl-N'-2-propenyl-1,2-hydrazindicarbothioamid
- O,O-Diethyl-[2-(dipropylamino)-2-oxoethyl]-ethylphosphoramidothioat

25

Auch eine Mischung mit anderen bekannten Wirkstoffen, wie Herbiziden oder mit Düngemitteln und Wachstumsregulatoren ist möglich.

30 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können ferner beim Einsatz als Insektizide in ihren handelsüblichen Formulierungen sowie in den aus diesen Formulierungen bereiteten Anwendungsformen in Mischung mit Synergisten vorliegen. Synergisten

sind Verbindungen, durch die die Wirkung der Wirkstoffe gesteigert wird, ohne daß der zugesetzte Synergist selbst aktiv wirksam sein muß.

5 Der Wirkstoffgehalt der aus den handelsüblichen Formulierungen bereiteten Anwendungsformen kann in weiten Bereichen variieren. Die Wirkstoffkonzentration der Anwendungsformen kann von 0,0000001 bis zu 95 Gew.-% Wirkstoff, vorzugsweise zwischen 0,0001 und 1 Gew.-% liegen.

10 Die Anwendung geschieht in einer den Anwendungsformen angepaßten üblichen Weise.

Bei der Anwendung gegen Hygiene- und Vorratsschädlinge zeichnet sich der Wirkstoff durch eine hervorragende Residualwirkung auf Holz und Ton sowie durch eine gute Alkalistabilität auf gekalkten Unterlagen aus.

15 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe wirken nicht nur gegen Pflanzen-, Hygiene- und Vorratsschädlinge, sondern auch auf dem veterinärmedizinischen Sektor gegen tierische Parasiten (Ektoparasiten) wie Schildzecken, Lederzecken, Räudemilben, Laufmilben, Fliegen (stechend und leckend), parasitierende Fliegenlarven, Läuse, 20 Haarlinge, Federlinge und Flöhe. Zu diesen Parasiten gehören:

Aus der Ordnung der Anoplurida z.B. Haematopinus spp., Linognathus spp., Pediculus spp., Phtirus spp., Solenopotes spp.

25 Aus der Ordnung der Mallophagida und den Unterordnungen Amblycerina sowie Ischnocerina z.B. Trimenopon spp., Menopon spp., Trinoton spp., Bovicola spp., Werneckiella spp., Lepikentron spp., Damalina spp., Trichodectes spp., Felicola spp.

30 Aus der Ordnung Diptera und den Unterordnungen Nematocerina sowie Brachycerina z.B. Aedes spp., Anopheles spp., Culex spp., Simulium spp., Eusimulium spp., Phlebotomus spp., Lutzomyia spp., Culicoides spp., Chrysops spp.,

Hybomitra spp., Atylotus spp., Tabanus spp., Haematopota spp., Philipomyia spp., Braula spp., Musca spp., Hydrotaea spp., Stomoxys spp., Haematobia spp., Morellia spp., Fannia spp., Glossina spp., Calliphora spp., Lucilia spp., Chrysomyia spp., Wohlfahrtia spp., Sarcophaga spp., Oestrus spp., Hypoderma spp., Gasterophilus
5 spp., Hippobosca spp., Lipoptena spp., Melophagus spp.

Aus der Ordnung der Siphonapterida z.B. Pulex spp., Ctenocephalides spp., Xenopsylla spp., Ceratophyllus spp.

10 Aus der Ordnung der Heteropterida z.B. Cimex spp., Triatoma spp., Rhodnius spp., Panstrongylus spp.

Aus der Ordnung der Blattarida z.B. Blatta orientalis, Periplaneta americana, Blattella germanica, Supella spp.

15 Aus der Unterklasse der Acaria (Acarida) und den Ordnungen der Meta- sowie Mesostigmata z.B. Argas spp., Ornithodoros spp., Otobius spp., Ixodes spp., Amblyomma spp., Boophilus spp., Dermacentor spp., Haemophysalis spp., Hyalomma spp., Rhipicephalus spp., Dermanyssus spp., Raillietia spp.,
20 Pneumonyssus spp., Sternostoma spp., Varroa spp.

Aus der Ordnung der Actinedida (Prostigmata) und Acaridida (Astigmata) z.B. Acarapis spp., Cheyletiella spp., Ornithocheyletia spp., Myobia spp., Psorergates spp., Demodex spp., Trombicula spp., Listrophorus spp., Acarus spp., Tyrophagus
25 spp., Caloglyphus spp., Hypodectes spp., Pterolichus spp., Psoroptes spp., Chorioptes spp., Otodectes spp., Sarcoptes spp., Notoedres spp., Knemidocoptes spp., Cytodites spp., Laminosioptes spp.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe eignen sich auch zur Bekämpfung von
30 Arthropoden, die landwirtschaftliche Nutztiere, wie z.B. Rinder, Schafe, Ziegen, Pferde, Schweine, Esel, Kamele, Büffel, Kaninchen, Hühner, Puten, Enten, Gänse,

Bienen, sonstige Haustiere wie z.B. Hunde, Katzen, Stubenvögel, Aquarienfische sowie sogenannte Versuchstiere, wie z.B. Hamster, Meerschweinchen, Ratten und Mäuse befallen. Durch die Bekämpfung dieser Arthropoden sollen Todesfälle und Leistungsminderungen (bei Fleisch, Milch, Wolle, Häuten, Eiern, Honig usw.) vermindert werden, so daß durch den Einsatz der erfindungsgemäßen Wirkstoffe eine wirtschaftlichere und einfachere Tierhaltung möglich ist.

Die Anwendung der erfindungsgemäßen Wirkstoffe geschieht im Veterinärsektor in bekannter Weise durch enterale Verabreichung in Form von beispielsweise Tabletten, Kapseln, Tränken, Drenchen, Granulaten, Pasten, Boli, des feed-through-Verfahrens, von Zäpfchen, durch parenterale Verabreichung, wie zum Beispiel durch Injektionen (intramuskulär, subcutan, intravenös, intraperitoneal u.a.), Implantate, durch nasale Applikation, durch dermale Anwendung in Form beispielsweise des Tauchens oder Badens (Dippen), Sprühens (Spray), Aufgießens (Pour-on und Spot-on), des Waschens, des Einpuderns sowie mit Hilfe von wirkstoffhaltigen Formkörpern, wie Halsbändern, Ohrmarken, Schwanzmarken, Gliedmaßenbändern, Halftern, Markierungsvorrichtungen usw.

Bei der Anwendung für Vieh, Geflügel, Haustiere etc. kann man die Wirkstoffe als Formulierungen (beispielsweise Pulver, Emulsionen, fließfähige Mittel), die die Wirkstoffe in einer Menge von 1 bis 80 Gew.-% enthalten, direkt oder nach 100 bis 10 000-facher Verdünnung anwenden oder sie als chemisches Bad verwenden.

Außerdem wurde gefunden, daß die erfindungsgemäßen Verbindungen eine hohe insektizide Wirkung gegen Insekten zeigen, die technische Materialien zerstören.

Beispielhaft und vorzugsweise - ohne jedoch zu limitieren - seien die folgenden Insekten genannt:

Käfer wie

Hylotrupes bajulus, Chlorophorus pilosis, Anobium punctatum, Xestobium rufovillosum, Ptilinus pecticornis, Dendrobium pertinex, Ernobius mollis, Priobium carpini, Lyctus brunneus, Lyctus africanus, Lyctus planicollis, Lyctus linearis, Lyctus pubescens, Trogoxylon aequale, Minthes rugicollis, Xyleborus spec.,
5 Tryptodendron spec., Apate monachus, Bostrychus capucins, Heterobostrychus brunneus, Sinoxylon spec., Dinoderus minutus.

Hautflügler wie

Sirex juvencus, Urocerus gigas, Urocerus gigas taignus, Urocerus augur.
10

Termiten wie

Kaloterme flavicollis, Cryptoterme brevis, Heteroterme indicola, Reticuliterme flavipes, Reticuliterme santonensis, Reticuliterme lucifugus, Mastoterme darwiniensis, Zootermopsis nevadensis, Coptoterme formosanus.
15

Borstenschwänze wie Lepisma saccharina.

Unter technischen Materialien sind im vorliegenden Zusammenhang nicht-lebende Materialien zu verstehen, wie vorzugsweise Kunststoffe, Klebstoffe, Leime, Papiere
20 und Kartone, Leder, Holz, Holzverarbeitungsprodukte und Anstrichmittel.

Ganz besonders bevorzugt handelt es sich bei dem vor Insektenbefall zu schützenden Material um Holz und Holzverarbeitungsprodukte.

25 Unter Holz und Holzverarbeitungsprodukten, welche durch das erfindungsgemäße Mittel bzw. dieses enthaltende Mischungen geschützt werden kann, ist beispielhaft zu verstehen:

Bauholz, Holzbalken, Eisenbahnschwellen, Brückenteile, Bootsstege, Holzfahrzeuge,
30 Kisten, Paletten, Container, Telefonmasten, Holzverkleidungen, Holzfenster und

-türen, Sperrholz, Spanplatten, Tischlerarbeiten oder Holzprodukte, die ganz allgemein beim Hausbau oder in der Bautischlerei Verwendung finden.

5 Die Wirkstoffe können als solche, in Form von Konzentraten oder allgemein üblichen Formulierungen wie Pulver, Granulate, Lösungen, Suspensionen, Emulsionen oder Pasten angewendet werden.

10 Die genannten Formulierungen können in an sich bekannter Weise hergestellt werden, z.B. durch Vermischen der Wirkstoffe mit mindestens einem Lösungs- bzw. Verdünnungsmittel, Emulgator, Dispergier- und/oder Binde- oder Fixiermittels, Wasser-Repellent, gegebenenfalls Sikkative und UV-Stabilisatoren und gegebenenfalls Farbstoffen und Pigmenten sowie weiteren Verarbeitungshilfsmitteln.

15 Die zum Schutz von Holz und Holzwerkstoffen verwendeten insektiziden Mittel oder Konzentrate enthalten den erfindungsgemäßen Wirkstoff in einer Konzentration von 0,0001 bis 95 Gew.-%, insbesondere 0,001 bis 60 Gew.-%.

20 Die Menge der eingesetzten Mittel bzw. Konzentrate ist von der Art und dem Vorkommen der Insekten und von dem Medium abhängig. Die optimale Einsatzmenge kann bei der Anwendung jeweils durch Testreihen ermittelt werden. Im allgemeinen ist es jedoch ausreichend 0,0001 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,001 bis 10 Gew.-%, des Wirkstoffs, bezogen auf das zu schützende Material, einzusetzen.

25 Als Lösungs- und/oder Verdünnungsmittel dient ein organisch-chemisches Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch und/oder ein öliges oder ölartiges schwer flüchtiges organisch-chemisches Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch und/oder ein polares organisch-chemisches Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch und/oder Wasser und gegebenenfalls einen Emulgator und/oder Netzmittel.

30 Als organisch-chemische Lösungsmittel werden vorzugsweise ölige oder ölartige Lösungsmittel mit einer Verdunstungszahl über 35 und einem Flammpunkt oberhalb

30°C, vorzugsweise oberhalb 45°C, eingesetzt. Als derartige schwerflüchtige, wasserunlösliche, ölige und ölartige Lösungsmittel werden entsprechende Mineralöle oder deren Aromatenfraktionen oder mineralöhlhaltige Lösungsmittelgemische, vorzugsweise Testbenzin, Petroleum und/oder Alkylbenzol verwendet.

5

Vorteilhaft gelangen Mineralöle mit einem Siedebereich von 170 bis 220°C, Testbenzin mit einem Siedebereich von 170 bis 220°C, Spindelöl mit einem Siedebereich von 250 bis 350°C, Petroleum bzw. Aromaten vom Siedebereich von 160 bis 280°C, Terpentinöl und dgl. zum Einsatz.

10

In einer bevorzugten Ausführungsform werden flüssige aliphatische Kohlenwasserstoffe mit einem Siedebereich von 180 bis 210°C oder hochsiedende Gemische von aromatischen und aliphatischen Kohlenwasserstoffen mit einem Siedebereich von 180 bis 220°C und/oder Spindeöl und/oder Monochlornaphthalin, vorzugsweise α -Monochlornaphthalin, verwendet.

15

Die organischen schwerflüchtigen öligen oder ölartigen Lösungsmittel mit einer Verdunstungszahl über 35 und einem Flammpunkt oberhalb 30°C, vorzugsweise oberhalb 45°C, können teilweise durch leicht oder mittelflüchtige organisch-chemische Lösungsmittel ersetzt werden, mit der Maßgabe, daß das Lösungsmittelgemisch ebenfalls eine Verdunstungszahl über 35 und einen Flammpunkt oberhalb 30°C, vorzugsweise oberhalb 45°C, aufweist und daß das Insektizid-Fungizid-Gemisch in diesem Lösungsmittelgemisch löslich oder emulgierbar ist.

20

Nach einer bevorzugten Ausführungsform wird ein Teil des organisch-chemischen Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisches oder ein aliphatisches polares organisch-chemisches Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch ersetzt. Vorzugsweise gelangen Hydroxyl- und/oder Ester- und/oder Ethergruppen enthaltende aliphatische organisch-chemische Lösungsmittel wie beispielsweise Glycolether, Ester oder dgl. zur Anwendung.

25
30

Als organisch-chemische Bindemittel werden im Rahmen der vorliegenden Erfindung die an sich bekannten wasserverdünnbaren und/oder in den eingesetzten organisch-chemischen Lösungsmitteln löslichen oder dispergier- bzw. emulgierbaren Kunstharze und/oder bindende trocknende Öle, insbesondere Bindemittel bestehend aus oder enthaltend ein Acrylatharz, ein Vinylharz, z.B. Polyvinylacetat, Polyesterharz, Polykondensations- oder Polyadditionsharz, Polyurethanharz, Alkydharz bzw. modifiziertes Alkydharz, Phenolharz, Kohlenwasserstoffharz wie Inden-Cumaronharz, Siliconharz, trocknende pflanzliche und/oder trocknende Öle und/oder physikalisch trocknende Bindemittel auf der Basis eines Natur- und/oder Kunstharzes verwendet.

Das als Bindemittel verwendete Kunstharz kann in Form einer Emulsion, Dispersion oder Lösung, eingesetzt werden. Als Bindemittel können auch Bitumen oder bituminöse Substanzen bis zu 10 Gew.-%, verwendet werden. Zusätzlich können an sich bekannte Farbstoffe, Pigmente, wasserabweisende Mittel, Geruchskorrigentien und Inhibitoren bzw. Korrosionsschutzmittel und dgl. eingesetzt werden.

Bevorzugt ist gemäß der Erfindung als organisch-chemische Bindemittel mindestens ein Alkydharz bzw. modifiziertes Alkydharz und/oder ein trocknendes pflanzliches Öl im Mittel oder im Konzentrat enthalten. Bevorzugt werden gemäß der Erfindung Alkydharze mit einem Ölgehalt von mehr als 45 Gew.-%, vorzugsweise 50 bis 68 Gew.-%, verwendet.

Das erwähnte Bindemittel kann ganz oder teilweise durch ein Fixierungsmittel (gemisch) oder ein Weichmacher(gemisch) ersetzt werden. Diese Zusätze sollen einer Verflüchtigung der Wirkstoffe sowie einer Kristallisation bzw. einem Ausfällen vorbeugen. Vorzugsweise ersetzen sie 0,01 bis 30 % des Bindemittels (bezogen auf 100 % des eingesetzten Bindemittels).

Die Weichmacher stammen aus den chemischen Klassen der Phthalsäureester wie Dibutyl-, Dioctyl- oder Benzylbutylphthalat, Phosphorsäureester wie Tributyl-

phosphat, Adipinsäureester wie Di-(2-ethylhexyl)-adipat, Stearate wie Butylstearat oder Amylstearat, Oleate wie Butyloleat, Glycerinether oder höhermolekulare Glykolether, Glycerinester sowie p-Toluolsulfonsäureester.

- 5 Fixierungsmittel basieren chemisch auf Polyvinylalkylethern wie z.B. Polyvinylmethylether oder Ketonen wie Benzophenon, Ethylenbenzophenon.

- Als Lösungs- bzw. Verdünnungsmittel kommt insbesondere auch Wasser in Frage, gegebenenfalls in Mischung mit einem oder mehreren der oben genannten organisch-
10 chemischen Lösungs- bzw. Verdünnungsmittel, Emulgatoren und Dispergatoren.

Ein besonders effektiver Holzschutz wird durch großtechnische Imprägnierverfahren, z.B. Vakuum, Doppelvakuum oder Druckverfahren, erzielt.

- 15 Die anwendungsfertigen Mittel können gegebenenfalls noch weitere Insektizide und gegebenenfalls noch ein oder mehrere Fungizide enthalten.

- Als zusätzliche Zumischpartner kommen vorzugsweise die in der WO 94/29 268 genannten Insektizide und Fungizide in Frage. Die in diesem Dokument genannten
20 Verbindungen sind ausdrücklicher Bestandteil der vorliegenden Anmeldung.

- Als ganz besonders bevorzugte Zumischpartner können Insektizide, wie Chlorpyrifos, Phoxim, Silafluofin, Alphamethrin, Cyfluthrin, Cypermethrin, Deltamethrin, Permethrin, Imidacloprid, NI-25, Flufenoxuron, Hexaflumuron, Transfluthrin, Thiacloprid, Methoxyphenoxid und Triflumuron,
25

- sowie Fungizide wie Epoxyconazole, Hexaconazole, Azaconazole, Propiconazole, Tebuconazole, Cyproconazole, Metconazole, Imazalil, Dichlorfluanid, Tolyfluanid, 3-Iod-2-propinyl-butylcarbamate, N-Octyl-isothiazolin-3-on und 4,5-Dichlor-N-octylisothiazolin-3-on, sein.
30

Zugleich können die erfindungsgemäßen Verbindungen zum Schutz vor Bewuchs von Gegenständen, insbesondere von Schiffskörpern, Sieben, Netzen, Bauwerken, Kaianlagen und Signalanlagen, welche mit See- oder Brackwasser in Verbindung kommen, eingesetzt werden.

5

Bewuchs durch sessile Oligochaeten, wie Kalkröhrenwürmer sowie durch Muscheln und Arten der Gruppe Ledamorphia (Entenmuscheln), wie verschiedene Lepas- und Scalpellum-Arten, oder durch Arten der Gruppe Balanomorphia (Seepocken), wie Balanus- oder Pollicipes-Species, erhöht den Reibungswiderstand von Schiffen und führt in der Folge durch erhöhten Energieverbrauch und darüber hinaus durch häufige Trockendockaufenthalte zu einer deutlichen Steigerung der Betriebskosten.

10

Neben dem Bewuchs durch Algen, beispielsweise Ectocarpus sp. und Ceramium sp., kommt insbesondere dem Bewuchs durch sessile Entomostraken-Gruppen, welche unter dem Namen Cirripedia (Rankenflußkrebse) zusammengefaßt werden, besondere Bedeutung zu.

15

Es wurde nun überraschenderweise gefunden, daß die erfindungsgemäßen Verbindungen allein oder in Kombination mit anderen Wirkstoffen, eine hervorragende Antifouling (Antibewuchs)-Wirkung aufweisen.

20

Durch Einsatz von erfindungsgemäßen Verbindungen allein oder in Kombination mit anderen Wirkstoffen, kann auf den Einsatz von Schwermetallen wie z.B. in Bis-(trialkylzinn)-sulfiden, Tri-n-butylzinnlaurat, Tri-n-butylzinnschlorid, Kupfer(I)-oxid, Triethylzinnschlorid, Tri-n-butyl(2-phenyl-4-chlorphenoxy)-zinn, Tributylzinnoxid, Molybdändisulfid, Antimonoxid, polymerem Butyltitanat, Phenyl-(bispyridin)-wismutchlorid, Tri-n-butylzinnsfluorid, Manganethylenbisthiocarbamat, Zinkdimethyldithiocarbamat, Zinkethylenbisthiocarbamat, Zink- und Kupfersalze von 2-Pyridin-thiol-1-oxid, Bisdimethyldithiocarbamoylzinkethylenbisthiocarbamat, Zinkoxid, Kupfer(I)-ethylen-bisdithiocarbamat, Kupferthiocyanat, Kupfernaphthenat und Tri-

25

30

butylzinnhalogeniden verzichtet werden oder die Konzentration dieser Verbindungen entscheidend reduziert werden.

Die anwendungsfertigen Antifoulingfarben können gegebenenfalls noch andere
5 Wirkstoffe, vorzugsweise Algizide, Fungizide, Herbizide, Molluskizide bzw. andere Antifouling-Wirkstoffe enthalten.

Als Kombinationspartner für die erfindungsgemäßen Antifouling-Mittel eignen sich vorzugsweise:

10

Algizide wie

2-tert-Butylamino-4-cyclopropylamino-6-methylthio-1,3,5-triazin, Dichlorophen, Diuron, Endothal, Fentinacetat, Isoproturon, Methabenzthiazuron, Oxyfluorfen, Quinoclamine und Terbutryn;

15

Fungizide wie

Benzo[b]thiophencarbonsäurecyclohexylamid-S,S-dioxid, Dichlofluanid, Fluorfolpet, 3-Iod-2-propinyl-butylcarbammat, Tolyfluanid und Azole wie

20

Azaconazole, Cyproconazole, Epoxyconazole, Hexaconazole, Metconazole, Propiconazole und Tebuconazole;

Molluskizide wie

Fentinacetat, Metaldehyd, Methiocarb, Niclosamid, Thiodicarb und Trimethacarb;

oder herkömmliche Antifouling-Wirkstoffe wie

25

4,5-Dichlor-2-octyl-4-isothiazolin-3-on, Diiodmethylparatrylsulfon, 2-(N,N-Dimethylthiocarbamoylthio)-5-nitrothiazyl, Kalium-, Kupfer-, Natrium- und Zinksalze von 2-Pyridinthiol-1-oxid, Pyridin-triphenylboran, Tetrabutyl-distannoxan, 2,3,5,6-Tetrachlor-4-(methylsulfonyl)-pyridin, 2,4,5,6-Tetrachloroisophthalonitril, Tetramethylthiuramdisulfid und 2,4,6-Trichlorphenylmaleinimid.

30

Die verwendeten Antifouling-Mittel enthalten die erfindungsgemäßen Wirkstoff der erfindungsgemäßen Verbindungen in einer Konzentration von 0,001 bis 50 Gew.-%, insbesondere von 0,01 bis 20 Gew.-%.

- 5 Die erfindungsgemäßen Antifouling-Mittel enthalten desweiteren die üblichen Bestandteile wie z.B. in Ungerer, Chem. Ind. 1985, 37, 730-732 und Williams, Antifouling Marine Coatings, Noyes, Park Ridge, 1973 beschrieben.

- 10 Antifouling-Anstrichmittel enthalten neben den algiziden, fungiziden, molluskiziden und erfindungsgemäßen insektiziden Wirkstoffen insbesondere Bindemittel.

- Beispiele für anerkannte Bindemittel sind Polyvinylchlorid in einem Lösungsmittelsystem, chlorierter Kautschuk in einem Lösungsmittelsystem, Acrylharze in einem Lösungsmittelsystem insbesondere in einem wäßrigen System, Vinylchlorid/Vinylacetat-Copolymersysteme in Form wäßriger Dispersionen oder in Form von organischen Lösungsmittelsystemen, Butadien/Styrol/Acrylnitril-Kautschuke, trocknende Öle, wie Leinsamenöl, Harzester oder modifizierte Hartharze in Kombination mit Teer oder Bitumina, Asphalt sowie Epoxyverbindungen, geringe Mengen Chlorkautschuk, chloriertes Polypropylen und Vinylharze.
- 15

- 20 Gegebenenfalls enthalten Anstrichmittel auch anorganische Pigmente, organische Pigmente oder Farbstoffe, welche vorzugsweise in Seewasser unlöslich sind. Ferner können Anstrichmittel Materialien, wie Kolophonium enthalten, um eine gesteuerte Freisetzung der Wirkstoffe zu ermöglichen. Die Anstriche können ferner Weichmacher, die rheologischen Eigenschaften beeinflussende Modifizierungsmittel sowie andere herkömmliche Bestandteile enthalten. Auch in Self-Polishing-Antifouling-Systemen können die erfindungsgemäßen Verbindungen oder die oben genannten Mischungen eingearbeitet werden.
- 25

- 30 Die Wirkstoffe eignen sich auch zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen, insbesondere von Insekten, Spinnentieren und Milben, die in geschlossenen Räumen, wie

- beispielsweise Wohnungen, Fabrikhallen, Büros, Fahrzeugkabinen u.ä. vorkommen. Sie können zur Bekämpfung dieser Schädlinge allein oder in Kombination mit anderen Wirk- und Hilfsstoffen in Haushaltsinsektizid-Produkten verwendet werden. Sie sind gegen sensible und resistente Arten sowie gegen alle Entwicklungsstadien wirksam. Zu diesen Schädlingen gehören:
- 5

Aus der Ordnung der Scorpionidea z.B. *Buthus occitanus*.

- Aus der Ordnung der Acarina z.B. *Argas persicus*, *Argas reflexus*, *Bryobia* spp.,
10 *Dermanyssus gallinae*, *Glyciphagus domesticus*, *Ornithodoros moubat*,
Rhipicephalus sanguineus, *Trombicula alfreddugesi*, *Neutrombicula autumnalis*,
Dermatophagoides pteronissimus, *Dermatophagoides forinae*.

Aus der Ordnung der Araneae z.B. *Aviculariidae*, *Araneidae*.

- 15 Aus der Ordnung der Opiliones z.B. *Pseudoscorpiones chelifer*, *Pseudoscorpiones cheiridium*, *Opiliones phalangium*.

Aus der Ordnung der Isopoda z.B. *Oniscus asellus*, *Porcellio scaber*.

- 20 Aus der Ordnung der Diplopoda z.B. *Blaniulus guttulatus*, *Polydesmus* spp.

Aus der Ordnung der Chilopoda z.B. *Geophilus* spp.

- 25 Aus der Ordnung der Zygentoma z.B. *Ctenolepisma* spp., *Lepisma saccharina*, *Lepismodes inquilinus*.

- Aus der Ordnung der Blattaria z.B. *Blatta orientalis*, *Blattella germanica*, *Blattella asahinai*, *Leucophaea maderae*, *Panchlora* spp., *Parcoblatta* spp., *Periplaneta australasiae*, *Periplaneta americana*, *Periplaneta brunnea*, *Periplaneta fuliginosa*,
30 *Supella longipalpa*.

- Aus der Ordnung der Saltatoria z.B. *Acheta domesticus*.
- Aus der Ordnung der Dermaptera z.B. *Forficula auricularia*.
- 5 Aus der Ordnung der Isoptera z.B. *Kaloterme* spp., *Reticuliterme* spp.
- Aus der Ordnung der Psocoptera z.B. *Lepinatus* spp., *Liposcelis* spp.
- 10 Aus der Ordnung der Coleoptera z.B. *Anthrenus* spp., *Attagenus* spp., *Dermestes* spp., *Latheticus oryzae*, *Necrobia* spp., *Ptinus* spp., *Rhizopertha dominica*, *Sitophilus granarius*, *Sitophilus oryzae*, *Sitophilus zeamais*, *Stegobium paniceum*.
- Aus der Ordnung der Diptera z.B. *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, *Aedes taeniorhynchus*, *Anopheles* spp., *Calliphora erythrocephala*, *Chrysozona pluvialis*,
15 *Culex quinquefasciatus*, *Culex pipiens*, *Culex tarsalis*, *Drosophila* spp., *Fannia canicularis*, *Musca domestica*, *Phlebotomus* spp., *Sarcophaga carnaria*, *Simulium* spp., *Stomoxys calcitrans*, *Tipula paludosa*.
- 20 Aus der Ordnung der Lepidoptera z.B. *Achroia grisella*, *Galleria mellonella*, *Plodia interpunctella*, *Tinea cloacella*, *Tinea pellionella*, *Tineola bisselliella*.
- Aus der Ordnung der Siphonaptera z.B. *Ctenocephalides canis*, *Ctenocephalides felis*, *Pulex irritans*, *Tunga penetrans*, *Xenopsylla cheopis*.
- 25 Aus der Ordnung der Hymenoptera z.B. *Camponotus herculeanus*, *Lasius fuliginosus*, *Lasius niger*, *Lasius umbratus*, *Monomorium pharaonis*, *Paravespula* spp., *Tetramorium caespitum*.
- 30 Aus der Ordnung der Anoplura z.B. *Pediculus humanus capitis*, *Pediculus humanus corporis*, *Phthirus pubis*.

Aus der Ordnung der Heteroptera z.B. *Cimex hemipterus*, *Cimex lectularius*, *Rhodinus prolixus*, *Triatoma infestans*.

- 5 Die Anwendung im Bereich der Haushaltsinsektizide erfolgt allein oder in Kombination mit anderen geeigneten Wirkstoffen wie Phosphorsäureestern, Carbamaten, Pyrethroiden, Wachstumsregulatoren oder Wirkstoffen aus anderen bekannten Insektizidklassen.
- 10 Die Anwendung erfolgt in Aerosolen, drucklosen Sprühmitteln, z.B. Pump- und Zerstäubersprays, Nebelautomaten, Foggern, Schäumen, Gelen, Verdampferprodukten mit Verdampferplättchen aus Cellulose oder Kunststoff, Flüssigverdampfern, Gel- und Membranverdampfern, propellergetriebenen Verdampfern, energielosen bzw. passiven Verdampfungssystemen, Mottenpapieren, Mottensäcken und
- 15 Mottengelen, als Granulate oder Stäube, in Streuködern oder Köderstationen.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können als Defolianten, Desiccants, Krautabtötungsmittel und insbesondere als Unkrautvernichtungsmittel verwendet werden. Unter Unkraut im weitesten Sinne sind alle Pflanzen zu verstehen, die an Orten auf-

20 wachsen, wo sie unerwünscht sind. Ob die erfindungsgemäßen Stoffe als totale oder selektive Herbizide wirken, hängt im wesentlichen von der angewendeten Menge ab.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können z.B. bei den folgenden Pflanzen verwendet werden:

- 25 Dikotyle Unkräuter der Gattungen: *Abutilon*, *Amaranthus*, *Ambrosia*, *Anoda*, *Anthemis*, *Aphanes*, *Atriplex*, *Bellis*, *Bidens*, *Capsella*, *Carduus*, *Cassia*, *Centaurea*, *Chenopodium*, *Cirsium*, *Convolvulus*, *Datura*, *Desmodium*, *Emex*, *Erysimum*, *Euphorbia*, *Galeopsis*, *Galinsoga*, *Galium*, *Hibiscus*, *Ipomoea*, *Kochia*, *Lamium*,
- 30 *Lepidium*, *Lindernia*, *Matricaria*, *Mentha*, *Mercurialis*, *Mullugo*, *Myosotis*, *Papaver*, *Pharbitis*, *Plantago*, *Polygonum*, *Portulaca*, *Ranunculus*, *Raphanus*, *Rorippa*, *Rotala*,

Rumex, Salsola, Senecio, Sesbania, Sida, Sinapis, Solanum, Sonchus, Sphenoclea, Stellaria, Taraxacum, Thlaspi, Trifolium, Urtica, Veronica, Viola, Xanthium.

Dikotyle Kulturen der Gattungen: Arachis, Beta, Brassica, Cucumis, Cucurbita,
5 Helianthus, Daucus, Glycine, Gossypium, Ipomoea, Lactuca, Linum, Lycopersicon, Nicotiana, Phaseolus, Pisum, Solanum, Vicia.

Monokotyle Unkräuter der Gattungen: Aegilops, Agropyron, Agrostis, Alopecurus, Apera, Avena, Brachiaria, Bromus, Cenchrus, Commelina, Cynodon, Cyperus,
10 Dactyloctenium, Digitaria, Echinochloa, Eleocharis, Eleusine, Eragrostis, Eriochloa, Festuca, Fimbristylis, Heteranthera, Imperata, Ischaemum, Leptochloa, Lolium, Monochoria, Panicum, Paspalum, Phalaris, Phleum, Poa, Rottboellia, Sagittaria, Scirpus, Setaria, Sorghum.

15 Monokotyle Kulturen der Gattungen: Allium, Ananas, Asparagus, Avena, Hordeum, Oryza, Panicum, Saccharum, Secale, Sorghum, Triticale, Triticum, Zea.

Die Verwendung der erfindungsgemäßen Wirkstoffe ist jedoch keineswegs auf diese Gattungen beschränkt, sondern erstreckt sich in gleicher Weise auch auf andere
20 Pflanzen.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe eignen sich in Abhängigkeit von der Konzentration zur Totalunkrautbekämpfung, z.B. auf Industrie- und Gleisanlagen und auf Wegen und Plätzen mit und ohne Baumbewuchs. Ebenso können die erfindungsgemäßen Wirkstoffe zur Unkrautbekämpfung in Dauerkulturen, z.B. Forst, Ziergehölz-, Obst-, Wein-, Citrus-, Nuß-, Bananen-, Kaffee-, Tee-, Gummi-, Ölpalm-, Kakao-, Beerenfrucht- und Hopfenanlagen, auf Zier- und Sportrasen und Weideflächen sowie zur selektiven Unkrautbekämpfung in einjährigen Kulturen eingesetzt werden.

30

Die erfindungsgemäßen Verbindungen zeigen starke herbizide Wirksamkeit und ein breites Wirkungsspektrum bei Anwendung auf dem Boden und auf oberirdische Pflanzenteile. Sie eignen sich in gewissem Umfang auch zur selektiven Bekämpfung von monokotylen und dikotylen Unkräutern in monokotylen und dikotylen Kulturen, sowohl im Vorauf- als auch im Nachauf-Verfahren.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können in bestimmten Konzentrationen bzw. Aufwandmengen auch zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen und pilzlichen oder bakteriellen Pflanzenkrankheiten verwendet werden. Sie lassen sich gegebenenfalls auch als Zwischen- oder Vorprodukte für die Synthese weiterer Wirkstoffe einsetzen.

Erfindungsgemäß können alle Pflanzen und Pflanzenteile behandelt werden. Unter Pflanzen werden hierbei alle Pflanzen und Pflanzenpopulationen verstanden, wie erwünschte und unerwünschte Wildpflanzen oder Kulturpflanzen (einschließlich natürlich vorkommender Kulturpflanzen). Kulturpflanzen können Pflanzen sein, die durch konventionelle Züchtungs- und Optimierungsmethoden oder durch biotechnologische und gentechnologische Methoden oder Kombinationen dieser Methoden erhalten werden können, einschließlich der transgenen Pflanzen und einschließlich der durch Sortenschutzrechte schützbaeren oder nicht schützbaeren Pflanzensorten. Unter Pflanzenteilen sollen alle oberirdischen und unterirdischen Teile und Organe der Pflanzen, wie Sproß, Blatt, Blüte und Wurzel verstanden werden, wobei beispielhaft Blätter, Nadeln, Stengel, Stämme, Blüten, Fruchtkörper, Früchte und Samen sowie Wurzeln, Knollen und Rhizome aufgeführt werden. Zu den Pflanzenteilen gehört auch Erntegut sowie vegetatives und generatives Vermehrungsmaterial, beispielsweise Stecklinge, Knollen, Rhizome, Ableger und Samen.

Die erfindungsgemäße Behandlung der Pflanzen und Pflanzenteile mit den Wirkstoffen erfolgt direkt oder durch Einwirkung auf deren Umgebung, Lebensraum oder Lagerraum nach den üblichen Behandlungsmethoden, z.B. durch Tauchen, Sprühen,

Verdampfen, Vernebeln, Streuen, Aufstreichen und bei Vermehrungsmaterial, insbesondere bei Samen, weiterhin durch ein- oder mehrschichtiges Umhüllen.

5 Die Wirkstoffe können in die üblichen Formulierungen übergeführt werden, wie Lösungen, Emulsionen, Spritzpulver, Suspensionen, Pulver, Stäubemittel, Pasten, lösliche Pulver, Granulate, Suspensions-Emulsions-Konzentrate, Wirkstoff-imprägnierte Natur- und synthetische Stoffe sowie Feinstverkapselungen in polymeren Stoffen.

10 Diese Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z. B. durch Vermischen der Wirkstoffe mit Streckmitteln, also flüssigen Lösungsmitteln und/oder festen Trägerstoffen, gegebenenfalls unter Verwendung von oberflächenaktiven Mitteln, also Emulgiermitteln und/oder Dispergiermitteln und/oder schaum erzeugenden Mitteln.

15 Im Falle der Benutzung von Wasser als Streckmittel können z.B. auch organische Lösungsmittel als Hilfslösungsmittel verwendet werden. Als flüssige Lösungsmittel kommen im wesentlichen in Frage: Aromaten, wie Xylol, Toluol, oder Alkyl-naphthaline, chlorierte Aromaten und chlorierte aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie
20 Chlorbenzole, Chlorethylene oder Methylenchlorid, aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Cyclohexan oder Paraffine, z.B. Erdölfraktionen, mineralische und pflanzliche Öle, Alkohole, wie Butanol oder Glykol sowie deren Ether und Ester, Ketone wie Aceton, Methylethylketon, Methylisobutylketon oder Cyclohexanon, stark polare Lösungsmittel, wie Dimethylformamid und Dimethylsulfoxid, sowie Wasser.

25 Als feste Trägerstoffe kommen in Frage: z.B. Ammoniumsalze und natürliche Gesteinsmehle, wie Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide, Quarz, Attapulgit, Montmorillonit oder Diatomeenerde und synthetische Gesteinsmehle, wie hochdisperse Kieselsäure, Aluminiumoxid und Silikate, als feste Trägerstoffe für Granulate
30 kommen in Frage: z.B. gebrochene und fraktionierte natürliche Gesteine wie Calcit, Marmor, Bims, Sepiolith, Dolomit sowie synthetische Granulate aus anorganischen

und organischen Mehlen sowie Granulate aus organischem Material wie Sägemehl, Kokosnußschalen, Maiskolben und Tabakstengeln; als Emulgier- und/oder schaum-
erzeugende Mittel kommen in Frage: z.B. nichtionogene und anionische Emulga-
toren, wie Polyoxyethylen-Fettsäure-Ester, Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, z.B.
5 Alkylarylpolyglykolether, Alkylsulfonate, Alkylsulfate, Arylsulfonate sowie Eiweiß-
hydrolysate; als Dispergiermittel kommen in Frage: z.B. Lignin-Sulfitablaugen und
Methylcellulose.

Es können in den Formulierungen Haftmittel wie Carboxymethylcellulose, natürliche
10 und synthetische pulvrige, körnige oder latexförmige Polymere verwendet werden,
wie Gummiarabicum, Polyvinylalkohol, Polyvinylacetat, sowie natürliche Phospho-
lipide, wie Kepheline und Lecithine und synthetische Phospholipide. Weitere
Additive können mineralische und vegetabile Öle sein.

15 Es können Farbstoffe wie anorganische Pigmente, z.B. Eisenoxid, Titanoxid, Ferro-
cyanblau und organische Farbstoffe, wie Alizarin-, Azo- und Metallphthalocyanin-
farbstoffe und Spurennährstoffe wie Salze von Eisen, Mangan, Bor, Kupfer, Kobalt,
Molybdän und Zink verwendet werden.

20 Die Formulierungen enthalten im allgemeinen zwischen 0,1 und 95 Gewichtsprozent
Wirkstoff, vorzugsweise zwischen 0,5 und 90 %.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können als solche oder in ihren Formulierungen
auch in Mischung mit bekannten Herbiziden und/oder mit Stoffen, welche die
25 Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessern („Safenern“) zur Unkrautbekämpfung ver-
wendet werden, wobei Fertigformulierungen oder Tankmischungen möglich sind. Es
sind also auch Mischungen mit Unkrautbekämpfungsmitteln möglich, welche ein
oder mehrere bekannte Herbizide und einen Safener enthalten.

30 Für die Mischungen kommen bekannte Herbizide infrage, beispielsweise

Acetochlor, Acifluorfen (-sodium), Aclonifen, Alachlor, Alloxydim (-sodium), Ametryne, Amicarbazone, Amidochlor, Amidosulfuron, Anilofos, Asulam, Atrazine, Azafenidin, Azimsulfuron, BAS-662H, Bflubutamid, Benazolin (-ethyl), Benfuresate, Bensulfuron (-methyl), Bentazon, Benzfendizone, Benzobicyclon, Benzo-
5 fenap, Benzoylprop (-ethyl), Bialaphos, Bifenox, Bispyribac (-sodium), Bromo-
butide, Bromofenoxim, Bromoxynil, Butachlor, Butafenacil (-allyl), Butroxydim, Butylate, Cafenstrole, Caloxydim, Carbetamide, Carfentrazone (-ethyl), Chlo-
methoxyfen, Chloramben, Chloridazon, Chlorimuron (-ethyl), Chlornitrofen, Chlor-
sulfuron, Chlortoluron, Cinidon (-ethyl), Cinmethylin, Cinosulfuron, Clefoxydim,
10 Clethodim, Clodinafop (-propargyl), Clomazone, Clomeprop, Clopyralid, Clopyra-
sulfuron (-methyl), Cloransulam (-methyl), Cumyluron, Cyanazine, Cybutryne, Cycloate, Cyclosulfamuron, Cycloxydim, Cyhalofop (-butyl), 2,4-D, 2,4-DB, Des-
medipham, Diallate, Dicamba, Dichlorprop (-P), Diclofop (-methyl), Diclosulam, Di-
ethatyl (-ethyl), Difenzoquat, Diflufenican, Diflufenzopyr, Dimefuron, Dimepiperate,
15 Dimethachlor, Dimethametryn, Dimethenamid, Dimexyflam, Dinitramine, Diphen-
amid, Diquat, Dithiopyr, Diuron, Dymron, Epropodan, EPTC, Esprocarb, Ethal-
fluralin, Ethametsulfuron (-methyl), Ethofumesate, Ethoxyfen, Ethoxysulfuron, Eto-
benzanid, Fenoxaprop (-P-ethyl), Fentrazamide, Flamprop (-isopropyl, -isopropyl-L,
-methyl), Flazasulfuron, Florasulam, Fluazifop (-P-butyl), Fluazolate, Flucarbazone
20 (-sodium), Flufenacet, Flumetsulam, Flumiclorac (-pentyl), Flumioxazin, Flumi-
propyn, Flumetsulam, Fluometuron, Fluorochloridone, Fluoroglycofen (-ethyl), Flu-
poxam, Flupropacil, Flurpysulfuron (-methyl, -sodium), Flurenol (-butyl),
Fluridone, Fluroxypyr (-butoxypropyl, -meptyl), Flurprimidol, Flurtamone, Flu-
thiacet (-methyl), Fluthiamide, Fomesafen, Foramsulfuron, Glufosinate (-ammo-
25 nium), Glyphosate (-isopropylammonium), Halosafen, Haloxyfop (-ethoxyethyl, -P-
methyl), Hexazinone, Imazamethabenz (-methyl), Imazamethapyr, Imazamox,
Imazapic, Imazapyr, Imazaquin, Imazethapyr, Imazosulfuron, Iodosulfuron (-methyl,
-sodium), Ioxynil, Isopropalin, Isoproturon, Isouron, Isoxaben, Isoxachlortole, Isoxa-
flutole, Isoxapyrifop, Lactofen, Lenacil, Linuron, MCPA, Mecoprop, Mefenacet,
30 Mesotrione, Metamitron, Metazachlor, Methabenzthiazuron, Metobenzuron, Meto-
bromuron, (alpha-) Metolachlor, Metosulam, Metoxuron, Metribuzin, Metsulfuron

(-methyl), Molinate, Monolinuron, Naproanilide, Napropamide, Neburon, Nicosulfuron, Norflurazon, Orbencarb, Oryzalin, Oxadiargyl, Oxadiazon, Oxasulfuron, Oxaziclomefone, Oxyfluorfen, Paraquat, Pelargonsäure, Pendimethalin, Pendralin, Pentoxazone, Phenmedipham, Picolinafen, Piperophos, Pretilachlor, Primisulfuron
5 (-methyl), Profluazol, Prometryn, Propachlor, Propanil, Propaquizafop, Propisochlor, Propoxycarbazone (-sodium), Propyzamide, Prosulfocarb, Prosulfuron, Pyraflufen (-ethyl), Pyrazogyl, Pyrazolate, Pyrazosulfuron (-ethyl), Pyrazoxyfen, Pyribenzoxim, Pyributicarb, Pyridate, Pyridatol, Pyriftalid, Pyriminobac (-methyl), Pyriothiobac (-sodium), Quinchlorac, Quinmerac, Quinoclamine, Quizalofop (-P-ethyl, -P-tefuryl),
10 Rimsulfuron, Sethoxydim, Simazine, Simetryn, Sulcotrione, Sulfentrazone, Sulfo-meturon (-methyl), Sulfosate, Sulfosulfuron, Tebutam, Tebuthiuron, Tepraloxydim, Terbutylazine, Terbutryn, Thenylchlor, Thiafluamide, Thiazopyr, Thidiazimin, Thifensulfuron (-methyl), Thiobencarb, Tiocarbazil, Tralkoxydim, Triallate, Triasulfuron, Tribenuron (-methyl), Triclopyr, Tridiphane, Trifluralin, Trifloxysulfuron, Tri-
15 flusulfuron (-methyl), Tritosulfuron.

Auch eine Mischung mit anderen bekannten Wirkstoffen, wie Fungiziden, Insektiziden, Akariziden, Nematiziden, Schutzstoffen gegen Vogelfraß, Pflanzennährstoffen und Bodenstrukturverbesserungsmitteln ist möglich.

20

Die Wirkstoffe können als solche, in Form ihrer Formulierungen oder den daraus durch weiteres Verdünnen bereiteten Anwendungsformen, wie gebrauchsfertige Lösungen, Suspensionen, Emulsionen, Pulver, Pasten und Granulate angewandt werden. Die Anwendung geschieht in üblicher Weise, z.B. durch Gießen, Spritzen,
25 Sprühen, Streuen.

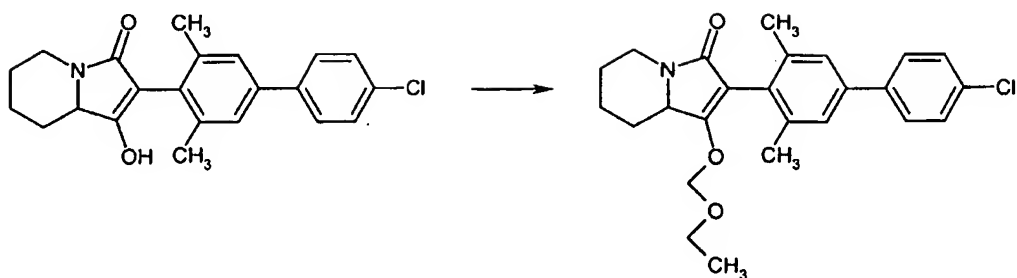
Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können sowohl vor als auch nach dem Auflaufen der Pflanzen appliziert werden. Sie können auch vor der Saat in den Boden einge-
arbeitet werden.

30

Die angewandte Wirkstoffmenge kann in einem größeren Bereich schwanken. Sie hängt im wesentlichen von der Art des gewünschten Effektes ab. Im allgemeinen liegen die Aufwandmengen zwischen 1 g und 10 kg Wirkstoff pro Hektar Bodenfläche, vorzugsweise zwischen 5 g und 5 kg pro ha.

5

Die Herstellung und die Verwendung der erfindungsgemäßen Wirkstoffe geht aus den nachfolgenden Beispielen hervor.

Herstellungsbeispiele**Beispiel I-1-1**

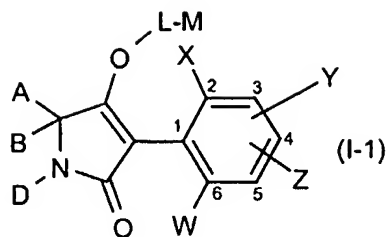
5

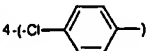
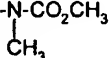
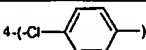
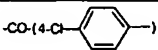
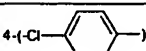
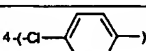
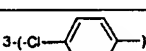
Beispiel II-1

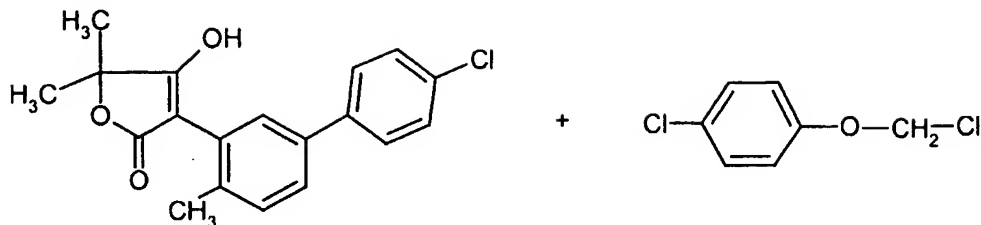
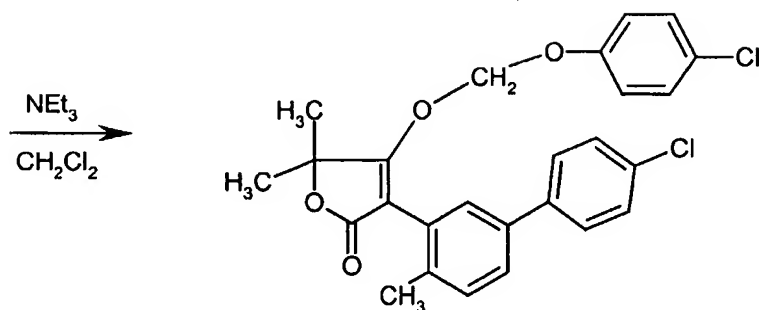
- Zu einer Lösung der Verbindung gemäß Formel II-1 (bekannt aus DE 19 808 261.4) (1,1 g) in 30 ml absolutem Essigsäureethylester gibt man bei 0°C 0,29 g Chlormethylethylether in 5 ml absolutem Essigsäureethylester gelöst hinzu, rührt bei Raumtemperatur unter DC-Kontrolle, engt ein und chromatographiert an Kieselgel (n-Hexan : Essigsäureethylester 2:1). Man isoliert 0,98 g (77 %) der oben gezeigten Verbindung I-1-1 (Feststoff, Fp.: 169°C).
- In Analogie zu Beispiel I-1-1 und gemäß den allgemeinen Angaben zur Herstellung von Verbindungen der Formel I-1 wurden folgende Verbindungen hergestellt.

15

Tabelle 183



| Bsp.- Nr. | W | X | Y | Z | D | A | B | L | M | Fp. °C |
|--------------|-----------------|-----------------|---|---|------------------------------------|---|---|--------------------|---|-----------|
| I-1-2 | CH ₃ | CH ₃ |  | H | -(CH ₂) ₄ - | | H | -CH ₂ - |  | Öl |
| I-1-3 | CH ₃ | CH ₃ |  | H | -(CH ₂) ₄ - | | H | -CH ₂ - |  | |
| I-1-4 | CH ₃ | CH ₃ |  | H | i-C ₃ H ₇ | H | H | -CH ₂ | -OC ₂ H ₅ | 115 |
| I-1-5 | CH ₃ | CH ₃ |  | H | i-C ₃ H ₇ | H | H | -CH ₂ | -CO-CH ₃ | 174 |
| I-1-6 | CH ₃ | CH ₃ |  | H | H | -CH ₂ -O-(CH ₂) ₃ - | | CH ₂ | -OC ₂ H ₅ | Öl |

Beispiel I-2-15 **Beispiel II-2**

0,98 g der Verbindung gemäß Formel II-2 (bekannt aus DE 19 813 354.5) wurden in 20 ml wasserfreiem Methylenchlorid mit 0,4 g Triethylamin versetzt und bei 0-10°C
 10 Chlormethyl-(4-chlorphenol)-ether zugetropft. Nach Rühren über Nacht wird mit 10 %iger Zitronensäure und anschließend mit 10 %iger Natronlauge gewaschen, getrocknet und das Lösungsmittel im Vakuum abgedampft und der Rückstand mit Methylenchlorid als Laufmittel an Kieselgel chromatographiert. Man isoliert 0,39 g (\approx 21 % der Theorie) der oben gezeigten Verbindung I-2-1.

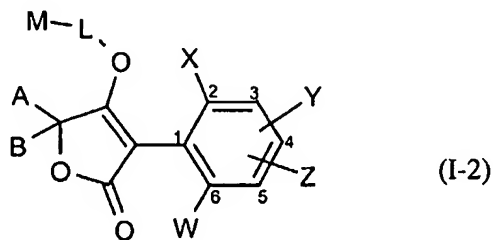
15

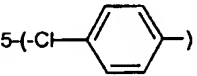
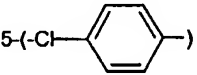
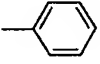
$^1\text{H-NMR}$ (300 MHz, CDCl_3): δ = 1.48 (s, 3H, CH_3), 1.52 (s, 3H, CH_3), 2.25 (s, 3H, Ar-CH_3), 5.5 (m, 2H, $\text{O-CH}_2\text{-O}$), 6.9 ("d", 2H, ArH), 7.25-7.65 (m, 9H, ArH) ppm.

In Analogie zu Beispiel I-2-1 und gemäß den allgemeinen Angaben zur Herstellung von Verbindungen der Formel I-2 wurden folgende Verbindungen hergestellt.

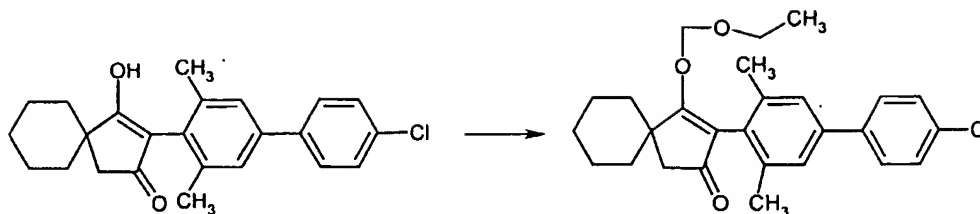
Tabelle 184

5



| Bsp.- Nr. | W | X | Y | Z | A | B | L | M | Fp. °C |
|--------------|---|-----------------|---|---|-----------------|-----------------|--------------------|---|-----------|
| I-2-2 | H | CH ₃ | 5-() | H | CH ₃ | CH ₃ | -CH ₂ - | -C≡CH | Öl |
| I-2-3 | H | CH ₃ | 5-() | H | CH ₃ | CH ₃ | -CH ₂ - |  | Öl |

10

Beispiel I-7-1**Beispiel II-7**

5

Zu einer Lösung der Verbindung gemäß Formel II-7 (bekannt aus DE 19 808 261.4) (1,0 g; 2,6 mmol) in 10 ml Essigsäureethylester und Triethylamin (0,36 ml; 2,6 mmol) gibt man bei 0°C 0,24 ml Chlormethylethylether in 3 ml Essigsäureethylether gelöst hinzu und rührt 8 h bei Raumtemperatur. Der Niederschlag wird abfiltriert und mit Essigsäureethylester gewaschen, anschließend wäscht man das Filtrat mit Natriumchloridlösung, trocknet und engt ein.

10

Man isoliert 1 g (88 %) der oben gezeigten Verbindung I-7-1 (Öl).

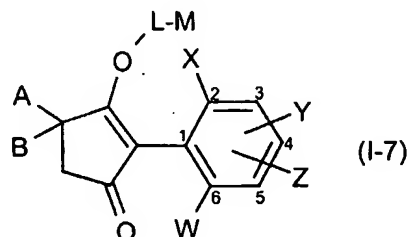
15

¹H-NMR (400 MHz, d₆-DMSO) δ = 1,15-1,85 (m, 10H, (CH₂)₅), 2.09, 2.12 (2s, 6H, CH₃), 3.57 (q; 2H, O-CH₂CH₃); 5.32 (s, 2H, O-CH₂-O) 7.48 ("d"(AA', BB'), 2H, Ar-H), 7.67 ("d"(AA'BB'), 2H, Ar-H) ppm.

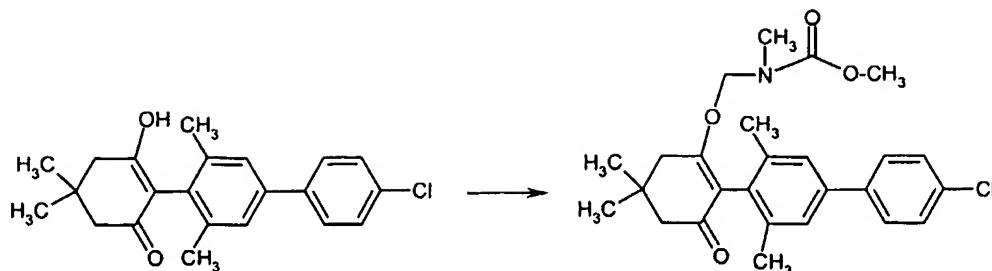
In Analogie zu Beispiel I-7-1 und gemäß den allgemeinen Angaben zur Herstellung von Verbindungen der Formel I-7 wurden folgende Verbindungen hergestellt.

Tabelle 185

5



| Bsp.- Nr. | W | X | Y | Z | A | B | L | M | Fp. °C |
|--------------|-----------------|-----------------|---|-------------------|------------------------------------|--------------------|--------------------|------------------------------------|-----------|
| I-7-2 | H | CH ₃ | | 4-CH ₃ | -(CH ₂) ₅ - | -CH ₂ - | -CH ₂ - | OC ₂ H ₅ | Öl |
| I-7-3 | CH ₃ | CH ₃ | | H | -(CH ₂) ₅ - | -CH ₂ - | -CH ₂ - | | Öl |
| I-7-4 | CH ₃ | CH ₃ | | 4-CH ₃ | -(CH ₂) ₅ - | -CH ₂ - | -CH ₂ - | | Öl |
| I-7-5 | H | CH ₃ | | 5-CH ₃ | -(CH ₂) ₅ - | -CH ₂ - | -CH ₂ - | -O-i-C ₄ H ₉ | Öl |
| I-7-6 | H | CH ₃ | | 5-CH ₃ | -(CH ₂) ₅ - | -CH ₂ - | -CH ₂ - | | Öl |

Beispiel I-8-1**Beispiel II-8**

- 5 Zu einer Lösung der Verbindung gemäß Formel II-8 (bekannt aus DE 198 08261.4) (1,0 g; 2,8 mmol) in 10 ml Dichlormethan und Triethylamin (0,58 ml; 4,2 mmol) gibt man bei 0°C (0,58 g; 4,2 mmol) N-Chlormethyl-N-methyl-methylcarbamat in 3 ml Dichlormethan gelöst hinzu und rührt 8 h bei Raumtemperatur. Die Reaktionslösung wird mit 10 %iger Zitronensäure gewaschen und mit Dichlormethan extrahiert. Die
- 10 organische Phase wäscht man mit 1 N Natriumhydroxidlösung, extrahiert mit Dichlormethan und trocknet und engt die organische Phase ein.
- Man isoliert 1,15 g (90 %) der oben gezeigten Verbindung I-8-1 (Öl).

- ¹H-NMR (400 MHz, d₆-DMSO): δ = 1.16 (s, 6H, C(CH₃)₂); 2.04 (s, 6H, ArCH₃),
- 15 3.6 (s, 3H, OCH₃), 5.16 (s, 2H, O-CH₂-N), 7.3 (s, 2H, ArH), 7.48 ("d" (AA'BB'), 2H, ArH), 7.67 ("d" (AA'BB'), 2H, Ar-H)ppm.

In Analogie zu Beispiel (I-8-1) und gemäß der allgemeinen Angaben zur Herstellung von Verbindungen der Formel (I-8) wurden folgende Verbindungen hergestellt:

20

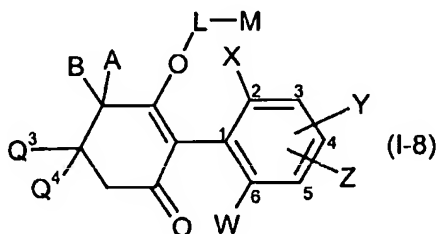
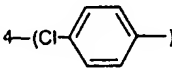
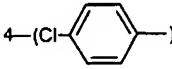
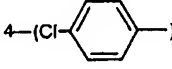
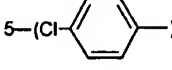
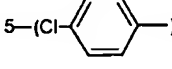


Tabelle 186

| Bsp. Nr. | W | X | Y | Z | A | B | Q ³ | Q ⁴ | L | M | Fp. °C |
|-------------|-----------------|-----------------|---|-------------------|---|---|-----------------|-----------------|--------------------|--|--------|
| I-8-2 | H | CH ₃ | 4-(Cl- ) | 5-CH ₃ | H | H | CH ₃ | CH ₃ | -CH ₂ - | -OC ₂ H ₅ | Öl |
| I-8-3 | CH ₃ | CH ₃ | 4-(Cl- ) | H | H | H | CH ₃ | CH ₃ | -CH ₂ - | -O-i-C ₄ H ₉ | Öl |
| I-8-4 | H | CH ₃ | 4-(Cl- ) | 5-CH ₃ | H | H | CH ₃ | CH ₃ | -CH ₂ - | -N-i-C ₃ H ₇ CO ₂ C ₂ H ₅ | Öl |
| I-8-5 | H | CH ₃ | 5-(Cl- ) | 4-CH ₃ | H | H | CH ₃ | CH ₃ | -CH ₂ - | -N-i-C ₃ H ₇ CO ₂ C ₂ H ₅ | Öl |
| I-8-6 | CH ₃ | CH ₃ | 5-(Cl- ) | 4-CH ₃ | H | H | CH ₃ | CH ₃ | -CH ₂ - | -O-i-C ₄ H ₉ | Öl |

Anwendungsbeispiel**Beispiel 1**5 **Phaedon-Larven-Test**

Lösungsmittel: 7 Gewichtsteile Dimethylformamid

Emulgator: 1 Gewichtsteil Alkylarylpolyglykolether

10 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit emulgatorhaltigem Wasser auf die gewünschte Konzentration.

15 Kohlblätter (*Brassica oleracea*) werden durch Tauchen in die Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration behandelt und mit Larven des Meerrettichkäfers (*Phaedon cochleariae*) besetzt, solange die Blätter noch feucht sind.

20 Nach der gewünschten Zeit wird die Abtötung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, daß alle Käferlarven abgetötet wurden; 0 % bedeutet, daß keine Käferlarven abgetötet wurden.

Bei diesem Test zeigen z.B. die folgenden Verbindungen der Herstellungsbeispiele gute Wirksamkeit: I-7-2, I-8-2, I-8-1, I-8-5

Beispiel 2**Spodoptera frugiperda-Test**

- 5 Lösungsmittel: 7 Gewichtsteile Dimethylformamid
Emulgator: 1 Gewichtsteil Alkylarylpolglykolether

10 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit emulgatorhaltigem Wasser auf die gewünschte Konzentration.

15 Kohlblätter (*Brassica oleracea*) werden durch Tauchen in die Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration behandelt und mit Raupen des Heerwurms (*Spodoptera frugiperda*) besetzt, solange die Blätter noch feucht sind.

20 Nach der gewünschten Zeit wird die Abtötung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, daß alle Raupen abgetötet wurden; 0 % bedeutet, daß keine Raupen abgetötet wurden.

Bei diesem Test zeigen z.B. die folgenden Verbindungen der Herstellungsbeispiele gute Wirksamkeit: I-8-5, I-8-6

Beispiel 3

Tetranychus-Test (OP-resistent/Tauchbehandlung)

- 5 Lösungsmittel: 7 Gewichtsteile Dimethylformamid
Emulgator: 1 Gewichtsteil Alkylarylpolglygoether

10 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit emulgatorhaltigem Wasser auf die gewünschte Konzentration.

15 Bohnenpflanzen (*Phaseolus vulgaris*), die stark von allen Stadien der gemeinen Spinnmilbe (*Tetranychus urticae*) befallen sind, werden in eine Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration getaucht.

20 Nach der gewünschten Zeit wird die Wirkung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, daß alle Spinnmilben abgetötet wurden; 0 % bedeutet, daß keine Spinnmilben abgetötet wurden.

Bei diesem Test zeigen z.B. die folgenden Verbindungen der Herstellungsbeispiele gute Wirksamkeit: I-7-2, I-8-5, I-7-4

Beispiel 4**Meloidogyne-Test**

- 5 Lösungsmittel: 7 Gewichtsteile Dimethylformamid
Emulgator: 1 Gewichtsteil Alkylarylpolglykolether

Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und
10 verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

Gefäße werden mit Sand, Wirkstofflösung, Meloidogyne incognita-Ei-Larvensuspension und Salatsamen gefüllt. Die Salatsamen keimen und die Pflänzchen entwickeln sich. An den Wurzeln entwickeln sich die Gallen.
15

Nach der gewünschten Zeit wird die nematizide Wirkung an Hand der Gallenbildung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, daß keine Gallen gefunden wurden; 0 % bedeutet, daß die Zahl der Gallen an den behandelten Pflanzen der der unbehandelten Kontrolle entspricht.
20

Nach der gewünschten Zeit wird die Abtötung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, daß alle Tiere abgetötet wurden; 0 % bedeutet, daß keine Tiere abgetötet wurden.

Bei diesem Test zeigen z.B. die folgenden Verbindungen der Herstellungsbeispiele gute Wirksamkeit: I-7-3, I-8-1, I-8-5, I-7-4
25

Beispiel 5**Pre-emergence-Test**

- 5 Lösungsmittel: 5 Gewichtsteile Aceton
Emulgator: 1 Gewichtsteil Alkylarylpolyglykolether

10 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit der angegebenen Menge Lösungsmittel, gibt die angegebene Menge Emulgator zu und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

15 Samen der Testpflanzen werden in normalem Boden ausgesät. Nach ca. 24 Stunden wird der Boden mit der Wirkstoffzubereitung so bespritzt, daß die jeweils gewünschten Wirkstoffmengen pro Flächeneinheit ausgebracht werden. Die Konzentration der Spritzbrühe wird so gewählt, daß in 1000 l Wasser/ha die jeweils gewünschten Wirkstoffmengen ausgebracht werden. Nach drei Wochen wird der Schädigungsgrad der Pflanzen bonitiert in %Schädigung im Vergleich zur Entwicklung der unbehandelten Kontrolle.

20

Es bedeuten:

0 % = keine Wirkung (wie unbehandelte Kontrolle)
100 % = totale Vernichtung

25

Pre-emergence/Gewächshaus

| | g ai./ha | Acenafatua | Echinochloa | Setaria | Sinapis |
|------------|----------|------------|-------------|---------|---------|
| Bsp. I-7-3 | 250 | 95 | 100 | 100 | 70 |

| | g ai./ha | Alopecurus | Avenafatua | Echinochloa | Setaria | Abutilon |
|------------|----------|------------|------------|-------------|---------|----------|
| Bsp. I-8-1 | 250 | 90 | 90 | 100 | 100 | 80 |

Beispiel 6

Post-emergence-Test

- 5 Lösungsmittel: 5 Gewichtsteile Aceton
Emulgator: 1 Gewichtsteil Alkylarylpolglykolether

10 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit der angegebenen Menge Lösungsmittel, gibt die angegebene Menge Emulgator zu und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

15 Mit der Wirkstoffzubereitung spritzt man Testpflanzen, welche eine Höhe von 5 bis 15 cm haben so, daß die jeweils gewünschten Wirkstoffmengen pro Flächeneinheit ausgebracht werden. Die Konzentration der Spritzbrühe wird so gewählt, daß in 1000 l Wasser/ha die jeweils gewünschten Wirkstoffmengen ausgebracht werden.

20 Nach drei Wochen wird der Schädigungsgrad der Pflanzen bonitiert in % Schädigung im Vergleich zur Entwicklung der unbehandelten Kontrolle.

Es bedeuten:

0 % = keine Wirkung (wie unbehandelte Kontrolle)
100 % = totale Vernichtung

25

Post-emergence/Gewächshaus

| | g ai./ha | Avenafatua | Echinochloa | Setaria | Sinapis |
|------------|----------|------------|-------------|---------|---------|
| Bsp. I-7-3 | 250 | 80 | 100 | 100 | 80 |

| | g ai./ha | Zuckerrübe | Alopecurus | Echinochloa | Setaria |
|------------|----------|------------|------------|-------------|---------|
| Bsp. I-8-1 | 250 | 0 | 80 | 100 | 100 |

Beispiel 7**Schabentest**

- 5 Testtiere: *Blattella germanica* oder *Periplaneta americana*
Lösungsmittel: Dimethylsulfoxid

20 mg Wirkstoff werden in 1 ml Dimethylsulfoxid gelöst, geringere Konzentrationen werden durch verdünnen mit dest. H₂O hergestellt.

10

5 ml dieser Wirkstoffzubereitung werden auf Back-Oblaten (Ø 9,5 cm) pipettiert, die sich in Petrischalen entsprechender Größe befinden. Nach Trocknung der Back-Oblaten werden 4 Testtiere überführt und abgedeckt.

- 15 Nach 7 Tagen Aufbewahrung in einem klimatisierten Raum wird der Abtötungsgrad bestimmt.

Dabei bedeutet 100 %, daß alle Schaben abgetötet wurden, 0 % bedeutet, daß keine Schaben abgetötet wurden.

20

Bei diesem Test zeigen z.B. die folgenden Verbindungen der Herstellungsbeispiele I-7-2 und I-8-5 bei einer beispielhaften Wirkstoffkonzentration von 100 ppm eine Abtötung von 100 %.

Beispiel 8

Schabentest

- 5 Testtiere: *Blattella germanica* oder *Periplaneta americana*
Lösungsmittel: Dimethylsulfoxid

20 mg Wirkstoff werden in 1 ml Dimethylsulfoxid gelöst, geringere Konzentrationen werden durch verdünnen mit dest. H₂O hergestellt.

10

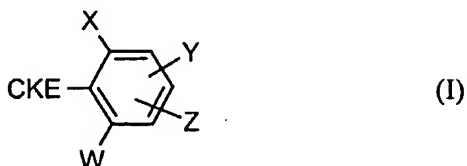
4 Testtiere werden in die zu testende Wirkstoffzubereitung 1 Minute getaucht. Nach Überführung in Plastikbecher und 7 Tagen Aufbewahrung in einem klimatisierten Raum wird der Abtötungsgrad bestimmt.

- 15 Dabei bedeutet 100 %, daß alle Schaben abgetötet wurden, 0 % bedeutet, daß keine Schaben abgetötet wurden.

- Bei diesem Test zeigen z.B. die folgenden Verbindungen der Herstellungsbeispiele I-7-2 und I-8-5 bei einer beispielhaften Wirkstoffkonzentration von 100 ppm eine
- 20 Abtötung von 100 % (I-7-2) bzw. 75 % (I-8-5).

Patentansprüche

1. Verbindungen der Formel (I)



5 in welcher

W für Wasserstoff, Halogen, Alkyl, Alkoxy, Alkenyloxy, Halogenalkyl, Halogenalkoxy, Halogenalkenyloxy, Nitro oder Cyano steht,

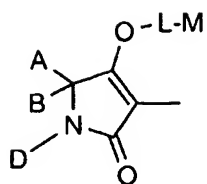
10 X für Halogen, Alkyl, Alkoxy, Alkenyloxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Halogenalkyl, Halogenalkoxy, Halogenalkenyloxy, Nitro, Cyano oder jeweils gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Phenoxy, Phenylthio, Phenylalkoxy oder Phenylalkylthio steht,

15 Y für jeweils gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl, Aryl oder Hetaryl steht,

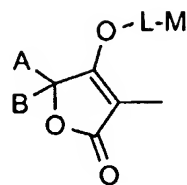
Z für Wasserstoff, Halogen, Alkyl, Alkoxy, Halogenalkyl oder Halogenalkoxy steht,

20

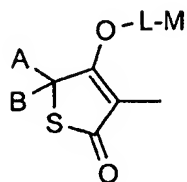
CKE für eine der Gruppen



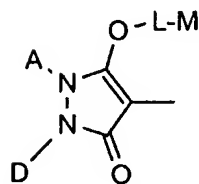
(1),



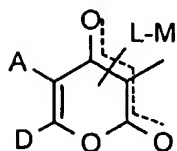
(2),



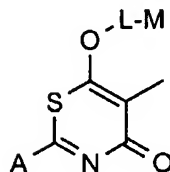
(3),



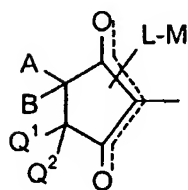
(4),



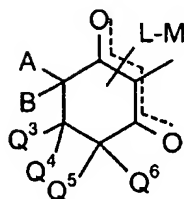
(5),



(6),



(7) oder



(8) steht,

worin

5

A für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Polyalkoxyalkyl, Alkylthioalkyl, gesättigtes oder ungesättigtes, gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls mindestens ein Ringatom durch ein Heteroatom ersetzt ist, oder jeweils gegebenenfalls durch Halogen, Alkyl, Halogenalkyl, Alkoxy, Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Aryl, Arylalkyl oder Hetaryl steht,

10

B für Wasserstoff, Alkyl oder Alkoxyalkyl steht, oder

15

A und B gemeinsam mit dem Kohlenstoffatom an das sie gebunden sind für einen gesättigten oder ungesättigten, gegebenenfalls mindestens ein Heteroatom enthaltenden unsubstituierten oder substituierten Cyclus stehen,

5

D für Wasserstoff oder einen gegebenenfalls substituierten Rest aus der Reihe Alkyl, Alkenyl, Alkinyl, Alkoxyalkyl, Polyalkoxyalkyl, Alkylthioalkyl, gesättigtes oder ungesättigtes Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls eines oder mehrere Ringglieder durch Heteroatome ersetzt sind, Arylalkyl, Aryl, Hetarylalkyl oder Hetaryl steht oder

10

A und D gemeinsam mit den Atomen an die sie gebunden sind für einen gesättigten oder ungesättigten und gegebenenfalls mindestens ein (im Falle CKE = (4) weiteres) Heteroatom enthaltenden, im A,D-Teil unsubstituierten oder substituierten Cyclus stehen, bzw.

15

A und Q¹ gemeinsam für jeweils gegebenenfalls durch jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Hydroxy, Alkoxy, Alkylthio, Cycloalkyl, Benzyl-oxy oder Aryl substituiertes Alkandiyl oder Alkendiyl stehen oder

20

Q¹ für Wasserstoff oder Alkyl steht,

Q², Q⁴, Q⁵ und Q⁶ unabhängig voneinander für Wasserstoff oder Alkyl stehen,

25

Q³ für Wasserstoff, Alkyl, Alkoxyalkyl, Alkylthioalkyl, gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl (worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist) oder gegebenenfalls substituiertes Phenyl steht, oder

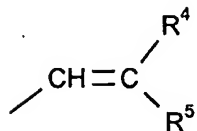
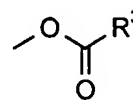
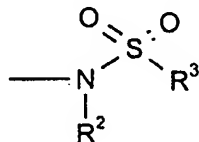
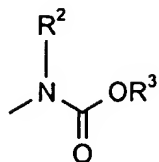
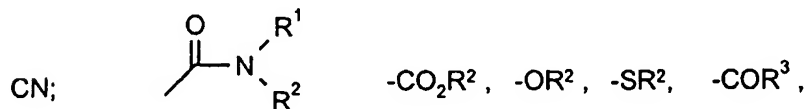
30

Q³ und Q⁴ gemeinsam mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind,
für einen gesättigten oder ungesättigten, gegebenenfalls ein Hetero-
atom enthaltenden unsubstituierten oder substituierten Cyclus stehen,

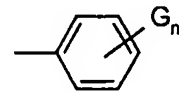
5 L für eine Alkandiylgruppe steht,

M für eine der folgenden Gruppen steht

10



oder



15

wobei

R¹ für Wasserstoff oder Alkyl steht,

20

R² für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkynyl, Cyclo-
alkyl, Alkoxyalkyl, Alkylthioalkyl, Aryl oder Aralkyl steht,

R³ für gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Aryl oder Aralkyl steht,

R^4 für Wasserstoff, Halogen, jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl oder Phenyl steht,

R^5 für Wasserstoff, Halogen oder gegebenenfalls substituiertes Alkyl steht,

5

G für Halogen, Alkyl, Alkoxy, Halogenalkyl, Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro steht und

m für eine Zahl 0, 1, 2 oder 3 steht.

10

2. Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1, in welcher

W für Wasserstoff, Halogen, C_1 - C_6 -Alkyl, C_1 - C_6 -Alkoxy, C_1 - C_6 -Halogenalkyl, C_1 - C_6 -Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano steht,

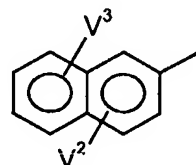
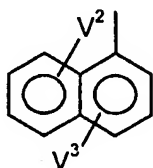
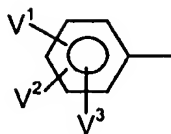
15

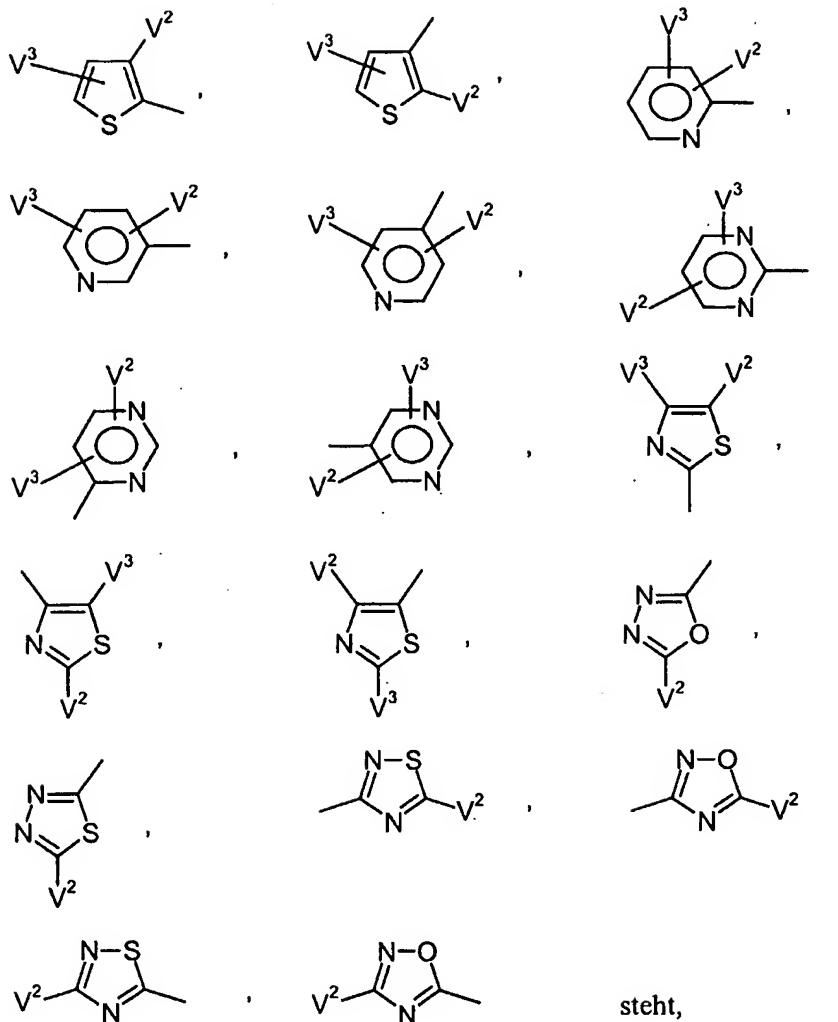
X für Halogen, C_1 - C_6 -Alkyl, C_1 - C_6 -Halogenalkyl, C_1 - C_6 -Alkoxy, C_3 - C_6 -Alkenyloxy, C_1 - C_6 -Alkylthio, C_1 - C_6 -Alkylsulfinyl, C_1 - C_6 -Alkylsulfonyl, C_1 - C_6 -Halogenalkoxy, C_3 - C_6 -Halogenalkenyloxy, Nitro, Cyano oder jeweils gegebenenfalls durch Halogen, C_1 - C_6 -Alkyl, C_1 - C_6 -Alkoxy, C_1 - C_4 -Halogenalkyl, C_1 - C_4 -Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano substituiertes Phenyl, Phenoxy, Phenylthio, Benzyloxy oder Benzylthio steht,

20

Y für einen der Reste

25





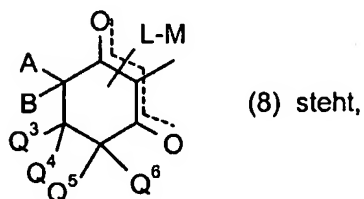
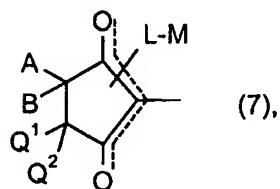
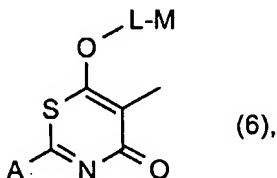
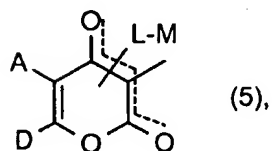
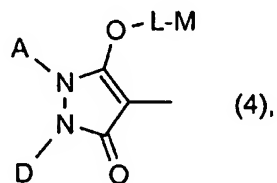
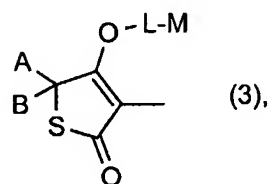
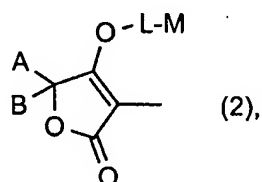
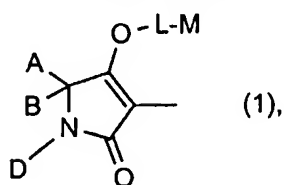
V¹ für Wasserstoff, Halogen, C₁-C₁₂-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Nitro, Cyano oder jeweils gegebenenfalls einfach oder mehrfach durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano substituiertes Phenyl, Phenoxy, Phenoxy-C₁-C₄-alkyl, Phenyl-C₁-C₄-alkoxy, Phenylthio-C₁-C₄-alkyl oder Phenyl-C₁-C₄-alkylthio steht,

5

V² und V³ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl oder C₁-C₄-Halogenalkoxy stehen,

5 Z für Wasserstoff, Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy oder C₁-C₆-Halogenalkoxy steht,

CKE für eine der Gruppen



10

A für Wasserstoff oder jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₁₂-Alkyl, C₃-C₈-Alkenyl, C₁-C₁₀-Alkoxy-C₁-C₈-alkyl, Di-, tri- oder tetra-C₁-C₈-alkoxy-C₁-C₈-alkyl, C₁-C₁₀-Alkylthio-C₁-C₆-alkyl, gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl oder C₁-C₆-Alkoxy substituiertes C₃-C₈-Cycloalkyl, in

15

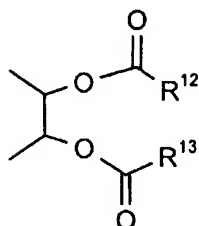
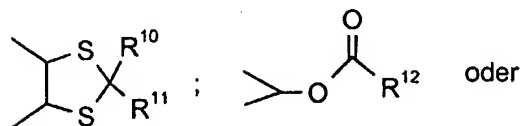
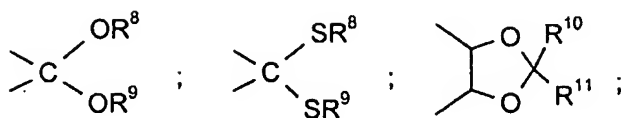
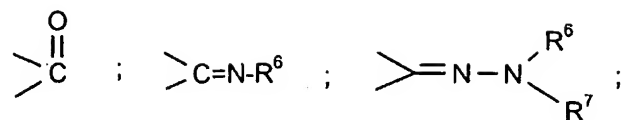
- 5 welchem gegebenenfalls ein oder zwei nicht direkt benachbarte Ringglieder durch Sauerstoff und/oder Schwefel ersetzt sind oder für jeweils gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes C₆- oder C₁₀-Aryl, Hetaryl mit 5 bis 6 Ringatomen oder C₆- oder C₁₀-Aryl-C₁-C₆-alkyl steht,
- 10 B für Wasserstoff, C₁-C₁₂-Alkyl oder C₁-C₈-Alkoxy-C₁-C₆-alkyl steht, oder
- 15 A, B und das Kohlenstoffatom an das sie gebunden sind, für gesättigtes C₃-C₁₀-Cycloalkyl oder ungesättigtes C₅-C₁₀-Cycloalkyl stehen, worin gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist und welche gegebenenfalls einfach oder zweifach durch C₁-C₈-Alkyl, C₃-C₁₀-Cycloalkyl, C₁-C₈-Halogenalkyl, C₁-C₈-Alkoxy, C₁-C₈-Alkylthio, Halogen oder Phenyl substituiert sind oder
- 20 A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für C₃-C₆-Cycloalkyl stehen, welches durch eine gegebenenfalls ein oder zwei nicht direkt benachbarte Sauerstoff- und/oder Schwefelatome enthaltende Alkylendiyl-, oder durch eine Alkylendioxy- oder durch eine Alkylendithioyl-Gruppe substituiert ist, die mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden ist, einen weiteren fünf- bis achtegliedrigen Ring bildet oder
- 25 A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für C₃-C₈-Cycloalkyl oder C₅-C₈-Cycloalkenyl stehen, in welchen zwei Substituenten gemeinsam mit den Kohlenstoffatomen, an die sie gebunden sind, für jeweils gegebenenfalls durch C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy oder Halogen substituiertes C₂-C₆-Alkandiyl, C₂-C₆-
- 30

Alkendiyl oder C₄-C₆-Alkandiendiyl stehen, worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist,

5 D für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₁₂-Alkyl, C₃-C₈-Alkenyl, C₃-C₈-Alkynyl, C₁-C₁₀-Alkoxy-C₂-C₈-alkyl, Poly-C₁-C₈-alkoxy-C₂-C₈-alkyl, C₁-C₁₀-Alkylthio-C₂-C₈-alkyl, gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkyl substituiertes C₃-C₈-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel
10 ersetzt ist oder jeweils gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl, Hetaryl mit 5 oder 6 Ringatomen, Phenyl-C₁-C₆-alkyl oder Hetaryl-C₁-C₆-alkyl mit 5 oder 6 steht, oder

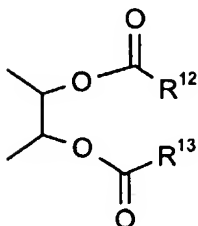
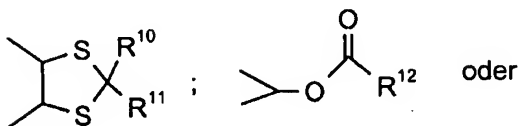
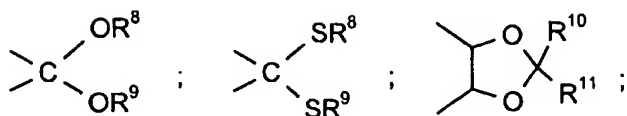
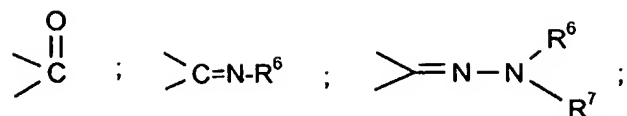
15 A und D gemeinsam für jeweils gegebenenfalls substituiertes C₃-C₆-Alkandiyl oder C₃-C₆-Alkendiyl stehen, worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist und wobei als Substituenten jeweils in Frage kommen:

Halogen, Hydroxy, Mercapto oder jeweils gegebenenfalls durch
20 Halogen substituiertes C₁-C₁₀-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₃-C₇-Cycloalkyl, Phenyl oder Benzyloxy, oder eine weitere C₃-C₆-Alkandiylgruppierung, C₃-C₆-Alkendiylgruppierung oder eine Butadienylgruppierung, die gegebenenfalls durch C₁-C₆-Alkyl substituiert ist oder in der gegebenenfalls zwei benachbarte
25 Substituenten mit den Kohlenstoffatomen, an die sie gebunden sind, einen weiteren gesättigten oder ungesättigten Cyclus mit 5 oder 6 Ringatomen bilden (im Fall der Verbindung der Formel (I-1) stehen A und D dann gemeinsam mit den Atomen, an die sie gebunden sind beispielsweise für die weiter unten genannten Gruppen AD-1 bis
30 AD-10), der Sauerstoff oder Schwefel enthalten kann, oder worin gegebenenfalls eine der folgenden Gruppen



enthalten ist, oder

- 5 A und Q¹ gemeinsam für jeweils gegebenenfalls einfach oder zweifach, gleich oder verschieden durch Halogen, Hydroxy, durch jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach, gleich oder verschieden durch Halogen substituiertes C₁-C₁₀-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₃-C₇-Cycloalkyl oder durch jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach, gleich oder verschieden durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl oder C₁-C₆-Alkoxy substituiertes Benzyloxy oder Phenyl substituiertes C₃-C₆-Alkandiyl oder C₄-C₆-Alkendiyl stehen, welches außerdem gegebenenfalls eine der nachstehenden Gruppen
- 10



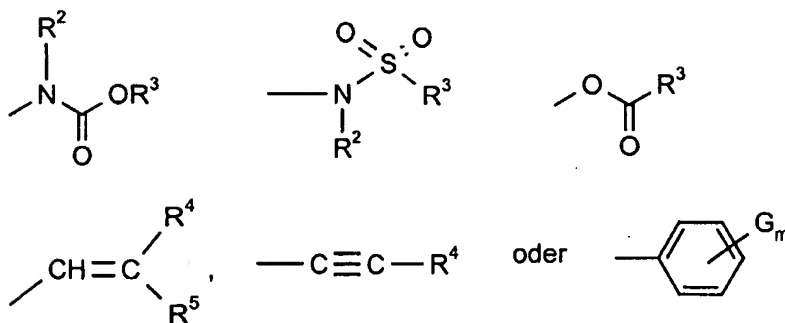
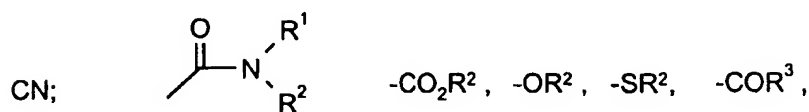
enthält oder durch eine C₁-C₂-Alkandiylgruppe oder durch ein Sauerstoffatom überbrückt ist oder

- 5 Q¹ für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl steht,
- Q², Q⁴, Q⁵ und Q⁶ unabhängig voneinander für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl stehen,
- 10 Q³ für Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₂-alkyl, C₁-C₆-Alkylthio-C₁-C₂-alkyl, gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₃-C₈-Cycloalkyl, worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist oder gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₂-Halogenalkyl, C₁-C₂-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes
- 15 Phenyl steht, oder

Q³ und Q⁴ gemeinsam mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₂-Halogenalkyl substituiertes C₃-C₇-Cycloalkyl stehen, in welchem gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist,

L für eine Alkandiylgruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen steht,

M für eine der folgenden Gruppierungen:



steht,

R¹ für Wasserstoff oder C₁-C₁₂-Alkyl steht,

R² für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₁₂-Alkyl, C₃-C₈-Alkenyl, C₃-C₈-Alkynyl, C₃-C₈-Cycloalkyl, C₁-C₈-Alkoxy-C₂-C₈-alkyl, C₁-C₈-Alkylthio-C₂-C₈-alkyl, für jeweils gegebenenfalls durch Halogen, Nitro, Cyano, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkoxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₆-Halogenalkylthio, C₁-C₆-Alkyl oder C₁-C₆-Halogenalkyl substituiertes Phenyl oder Benzyl steht,

- 5
10
15
20
25
30
- R³ für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₁₂-Alkyl oder für jeweils durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy oder C₁-C₆-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl steht,
- R⁴ für Wasserstoff, Halogen, gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₆-Alkyl oder jeweils durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl steht,
- R⁵ für Wasserstoff, Halogen oder gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₆-Alkyl steht,
- G für Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro steht,
- m für eine Zahl 0, 1, 2 oder 3 steht,
- R⁶ für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₈-Alkyl oder C₁-C₈-Alkoxy, für gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₃-C₈-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist, oder für jeweils gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano substituiertes Phenyl, Phenyl-C₁-C₄-alkyl oder Phenyl-C₁-C₄-alkoxy steht,
- R⁷ für Wasserstoff oder C₁-C₈-Alkyl steht, oder
- R⁶ und R⁷ gemeinsam für C₄-C₆-Alkandiyl stehen,

R⁸ und R⁹ gleich oder verschieden sind und für C₁-C₆-Alkyl stehen, oder

R⁸ und R⁹ gemeinsam für einen C₂-C₄-Alkandiylrest stehen, der gegebenenfalls durch C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl oder durch gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano substituiertes Phenyl substituiert ist,

R¹⁰ und R¹¹ unabhängig voneinander für Wasserstoff, für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₈-Alkyl oder für gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano substituiertes Phenyl stehen, oder

R¹⁰ und R¹¹ gemeinsam mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für eine Carbonylgruppe oder für gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₅-C₇-Cycloalkyl stehen, in dem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist,

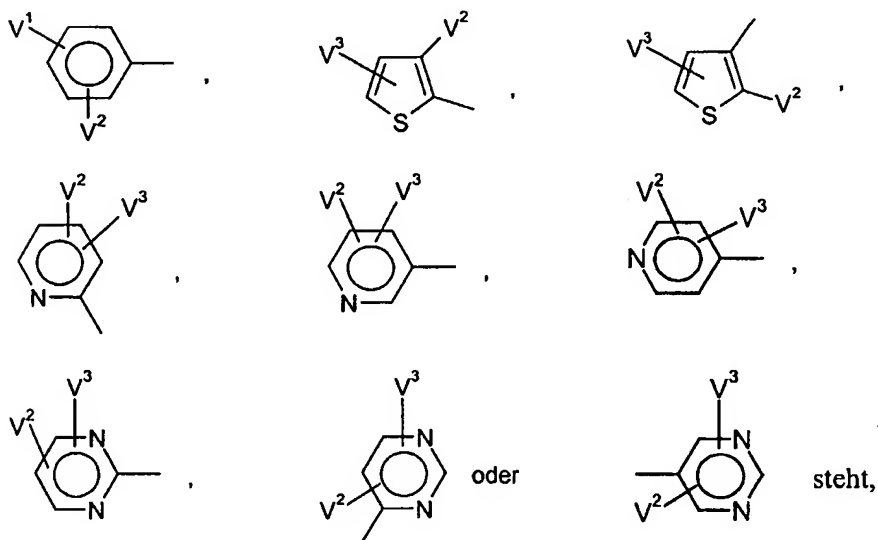
R¹² und R¹³ unabhängig voneinander für C₁-C₁₀-Alkyl, C₂-C₁₀-Alkenyl, C₁-C₁₀-Alkoxy, C₁-C₁₀-Alkylamino, C₃-C₁₀-Alkenylamino, Di-(C₁-C₁₀-alkyl)amino oder Di-(C₃-C₁₀-alkenyl)amino stehen.

3. Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1, in welcher

W für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano steht,

X für Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₃-C₄-Alkenyloxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, C₃-C₄-Halogenalkenyloxy, Nitro oder Cyano steht,

5 Y für einen der Reste



10 V¹ für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₂-Halogenalkyl, C₁-C₂-Halogenalkoxy, Nitro, Cyano oder jeweils gegebenenfalls einfach oder zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₂-Halogenalkyl, C₁-C₂-Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano substituiertes Phenyl, Phenoxy, Phenoxy-C₁-C₂-alkyl, Phenyl-C₁-C₂-alkoxy, Phenylthio-C₁-C₂-alkyl oder Phenyl-C₁-C₂-alkylthio steht,

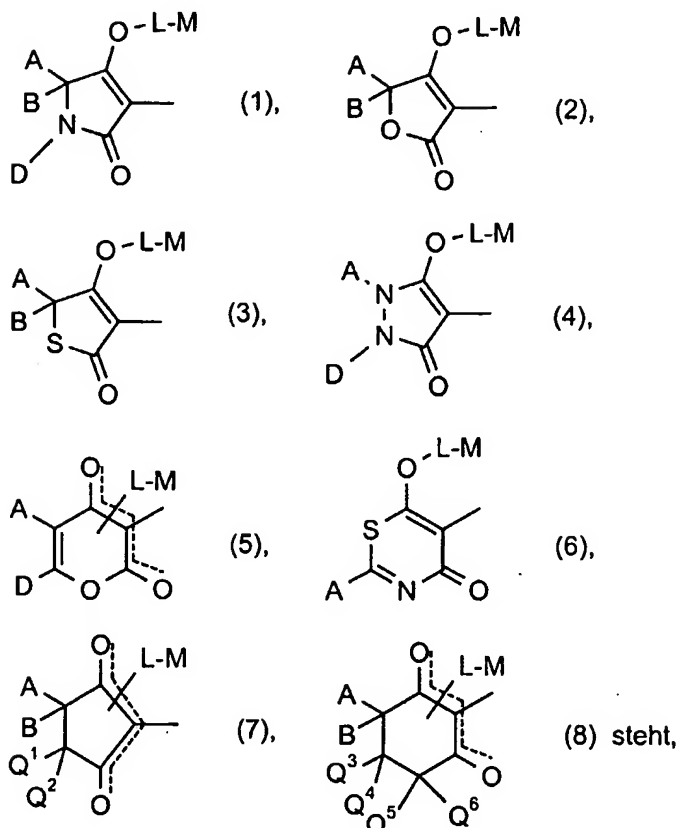
15

V² und V³ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₂-Halogenalkyl oder C₁-C₂-Halogenalkoxy stehen,

Z für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy steht,

CKE für eine der Gruppen

5



10

A für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes C₁-C₁₀-Alkyl, C₁-C₈-Alkoxy-C₁-C₆-alkyl, gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₃-C₇-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist oder (jedoch nicht im Fall der Verbindungen der Formeln (I-5), (I-7) und (I-8)) jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy, Cyano, Nitro oder C₁-C₄-Halogenalkoxy substituier-

15

tes Phenyl, Furanyl, Pyridyl, Imidazolyl, Triazolyl, Pyrazolyl, Pyrimidyl, Thiazolyl, Thienyl oder Phenyl-C₁-C₄-alkyl steht,

B für Wasserstoff oder C₁-C₆-Alkyl steht, oder

5

A, B und das Kohlenstoffatom an das sie gebunden sind für gesättigtes oder ungesättigtes C₅-C₇-Cycloalkyl stehen, worin gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist und welches gegebenenfalls einfach durch C₁-C₆-Alkyl, C₅-C₈-Cycloalkyl, C₁-C₃-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, Fluor, Chlor oder Phenyl substituiert ist oder

10

A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind für C₅-C₆-Cycloalkyl stehen, welches durch eine gegebenenfalls ein oder zwei nicht direkt benachbarte Sauerstoff- oder Schwefelatome enthaltende Alkylendiyl- oder durch eine Alkylendioxy- oder durch eine Alkylendithiol-Gruppe substituiert ist, die mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden ist, einen weiteren fünf- oder sechsgliedrigen Ring bildet oder

15

20

A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind für C₃-C₆-Cycloalkyl oder C₅-C₆-Cycloalkenyl stehen, in welchen zwei Substituenten gemeinsam mit den Kohlenstoffatomen, an die sie gebunden sind, für jeweils gegebenenfalls durch C₁-C₅-Alkyl, C₁-C₅-Alkoxy, Fluor, Chlor oder Brom substituiertes C₂-C₄-Alkandiyl, C₂-C₄-Alkendiyl, worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist oder Butadiendiyl stehen,

25

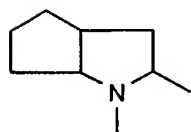
D für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes C₁-C₁₀-Alkyl, C₃-C₆-Alkenyl, C₁-C₈-Alkoxy-C₂-C₆-alkyl oder C₁-C₈-Alkylthio-C₂-C₆-alkyl, für gegebenenfalls durch

30

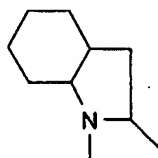
Fluor, Chlor, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₂-Halogenalkyl
substituiertes C₃-C₇-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls eine
Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist oder
(jedoch nicht im Fall der Verbindungen der Formeln (I-1) und (I-4))
für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl,
C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy sub-
stituiertes Phenyl, Furanyl, Imidazolyl, Pyridyl, Thiazolyl, Pyrazolyl,
Pyrimidyl, Pyrrolyl, Thienyl, Triazolyl oder Phenyl-C₁-C₄-alkyl
steht, oder

A und D gemeinsam für gegebenenfalls substituiertes C₃-C₅-Alkandiyl
stehen, in welchem eine Methylengruppe durch eine Carbonylgruppe,
Sauerstoff oder Schwefel ersetzt sein kann, wobei als Substituenten
Hydroxy, C₁-C₆-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy in Frage kommen oder

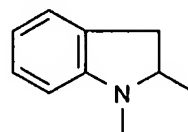
A und D (im Fall der Verbindungen der Formel (I-1)) gemeinsam mit den
Atomen, an die sie gebunden sind, für eine der Gruppen AD-1 bis AD-
10:



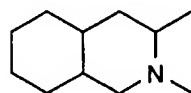
AD-1



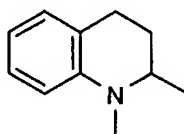
AD-2



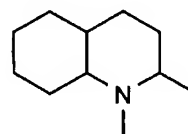
AD-3



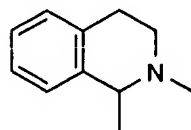
AD-4



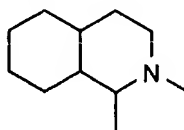
AD-5



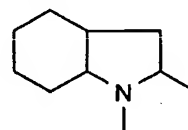
AD-6



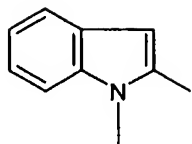
AD-7



AD-8



AD-9



AD-10

stehen

oder

5 A und Q¹ gemeinsam für jeweils gegebenenfalls einfach oder zweifach,
gleich oder verschieden durch Fluor, Chlor, Hydroxy, durch jeweils
gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor substituiertes C₁-C₈-
Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₃-C₄-Alkandiyl oder C₃-C₄-
Alkendiyl stehen, oder

10 Q¹ für Wasserstoff steht,

Q² für Wasserstoff steht,

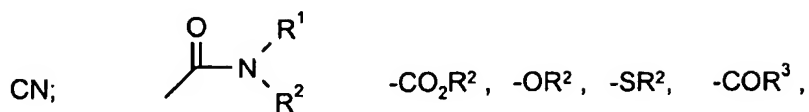
15 Q⁴, Q⁵ und Q⁶ unabhängig voneinander für Wasserstoff oder C₁-C₃-Alkyl
stehen,

20 Q³ für Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₂-alkyl, C₁-C₄-
Alkylthio-C₁-C₂-alkyl oder gegebenenfalls durch Methyl oder
Methoxy substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl steht, worin gegebenenfalls
eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist oder

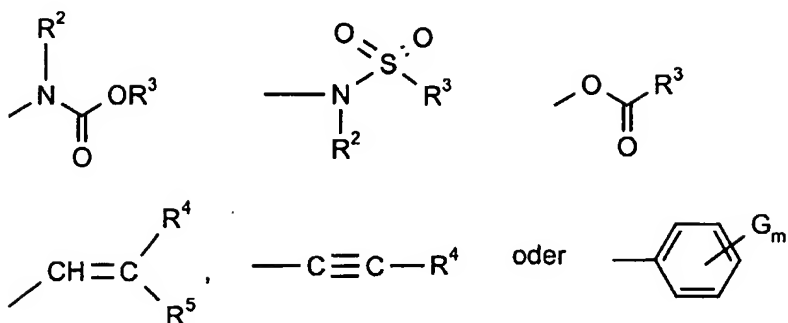
25 Q³ und Q⁴ gemeinsam mit dem Kohlenstoff, an das sie gebunden sind, für
gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes
gesättigtes C₅-C₆-Cycloalkyl stehen, in welchem gegebenenfalls ein
Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist,

L für eine Alkandiylgruppe mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen steht,

M für eine der folgenden Gruppierungen:



5



steht,

10

R¹ für Wasserstoff oder C₁-C₁₀-Alkyl steht,

R² für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom substituiertes C₁-C₁₀-Alkyl, C₃-C₆-Alkenyl, C₃-C₆-Alkynyl, C₃-C₈-Cycloalkyl, C₁-C₆-Alkoxy-C₂-C₆-alkyl, C₁-C₆-Alkylthio-C₂-C₆-alkyl, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Nitro, Cyano, C₁-C₄-Alkylthio, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkoxy, C₁-C₄-Halogenalkylthio, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Halogenalkyl substituiertes Phenyl oder Benzyl steht,

15

R³ für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom substituiertes C₁-C₁₀-Alkyl oder für jeweils durch Fluor, Chlor, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl steht,

20

R^4 für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes C_1 - C_5 -Alkyl oder durch Fluor, Chlor, Brom, C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy, C_1 - C_2 -Haloalkyl, C_1 - C_2 -Haloalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl steht,

5

R^5 für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom oder gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes C_1 - C_4 -Alkyl steht,

10

G für Fluor, Chlor, Brom, C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy, C_1 - C_2 -Halogenalkyl, C_1 - C_2 -Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro steht,

m für eine Zahl 0, 1 oder 2 steht.

4. Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1, in welcher

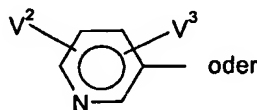
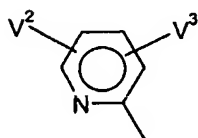
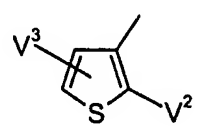
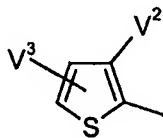
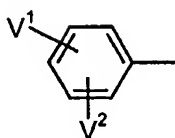
15

W für Wasserstoff, Chlor, Fluor, Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy steht,

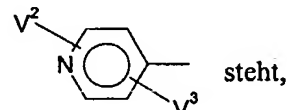
X für Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, n-Propyl, iso-Propyl, Methoxy, Ethoxy, n-Propoxy, iso-Propoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Nitro oder Cyano steht,

20

Y für einen der Reste



oder



steht,

V¹ für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n-Propyl, iso-Propyl, n-Butyl, iso-Butyl, tert.-Butyl, Methoxy, Ethoxy, n-Propoxy, iso-Propoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Nitro, Cyano oder Phenyl steht,

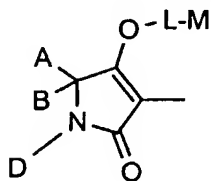
5

V² und V³ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, n-Propyl, iso-Propyl, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy stehen,

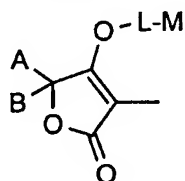
10

Z für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl oder Methoxy steht,

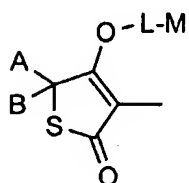
CKE bevorzugt für eine der Gruppen



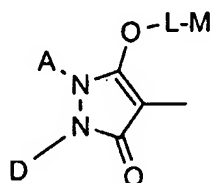
(1),



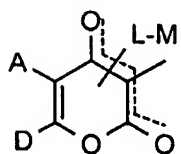
(2),



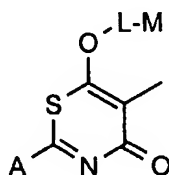
(3),



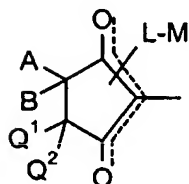
(4),



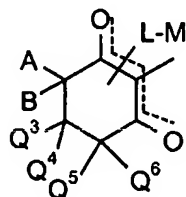
(5),



(6),



(7),



(8) steht,

15

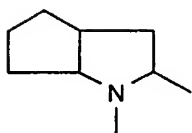
- 5 A für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Fluor substituiertes C₁-C₈-Alkyl oder C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, gegebenenfalls durch Fluor, Methyl, Ethyl oder Methoxy substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist oder (jedoch nicht im Fall der Verbindungen der Formeln (I-5), (I-7) und (I-8)) für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n-Propyl, iso-Propyl, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl oder Benzyl steht,
- 10 B für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl steht, oder
- 15 A, B und das Kohlenstoffatom an das sie gebunden sind für gesättigtes C₅-C₆-Cycloalkyl stehen, in welchem gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist und welches gegebenenfalls einfach durch Methyl, Ethyl, n-Propyl, Isopropyl, Butyl, iso-Butyl, sec.-Butyl, tert.-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n-Propoxy, iso-Propoxy, n-Butoxy, iso-Butoxy, sek.-Butoxy, tert.-Butoxy, Fluor oder Chlor substituiert ist oder
- 20 A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind für C₅-C₆-Cycloalkyl stehen, worin zwei Substituenten gemeinsam mit den Kohlenstoffatomen, an die sie gebunden sind, für C₂-C₄-Alkandiyl oder C₂-C₄-Alkendiyl, worin jeweils gegebenenfalls eine Methylen-
- 25 gruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist oder Butadiendiyl stehen.
- 30 D für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes C₁-C₈-Alkyl, C₃-C₄-Alkenyl, C₁-C₆-Alkoxy-C₂-C₄-alkyl, C₁-C₄-Alkylthio-C₂-C₄-alkyl oder C₃-C₆-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder

5 Schwefel ersetzt ist oder (jedoch nicht im Fall der Verbindungen der Formeln (I-1) und (I-4)) für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, n-Propyl, iso-Propyl, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl, Furanyl, Pyridyl, Thienyl oder Benzyl steht,

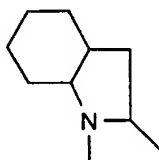
oder

10 A und D gemeinsam für gegebenenfalls substituiertes C₃-C₄-Alkandiyl stehen, worin gegebenenfalls ein Kohlenstoffatom durch Schwefel ersetzt ist und welches gegebenenfalls durch Hydroxy, Methyl, Ethyl, Methoxy oder Ethoxy substituiert ist oder

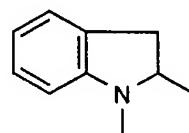
15 A und D (im Fall der Verbindungen der Formel (I-1)) gemeinsam mit den Atomen, an die sie gebunden sind, für eine der folgenden Gruppen AD:



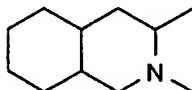
AD-1



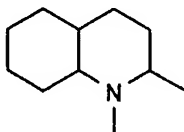
AD-2



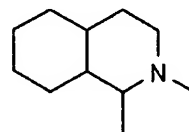
AD-3



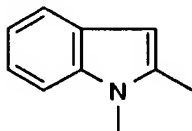
AD-4



AD-6



AD-8



AD-10

stehen

A und Q¹ gemeinsam für gegebenenfalls einfach oder zweifach durch Fluor, Hydroxy, Methyl oder Methoxy substituiertes C₃-C₄-Alkandiyl oder Butendiyl stehen, oder

5 Q¹ für Wasserstoff steht,

Q² für Wasserstoff steht,

10 Q⁴, Q⁵ und Q⁶ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl oder Ethyl stehen,

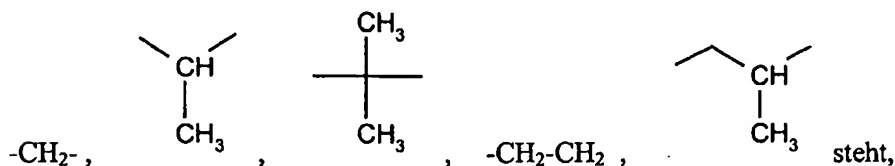
Q³ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl oder C₃-C₆-Cycloalkyl, worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt steht, oder

15

Q³ und Q⁴ gemeinsam mit dem Kohlenstoff, an den sie gebunden sind, für gegebenenfalls durch Methyl oder Methoxy substituiertes gesättigtes C₅-C₆-Cycloalkyl stehen, in welchem gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist,

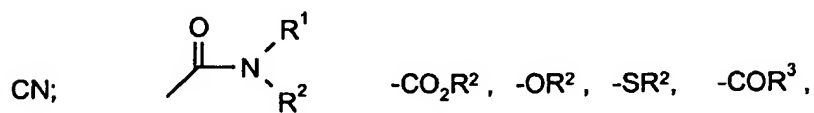
20

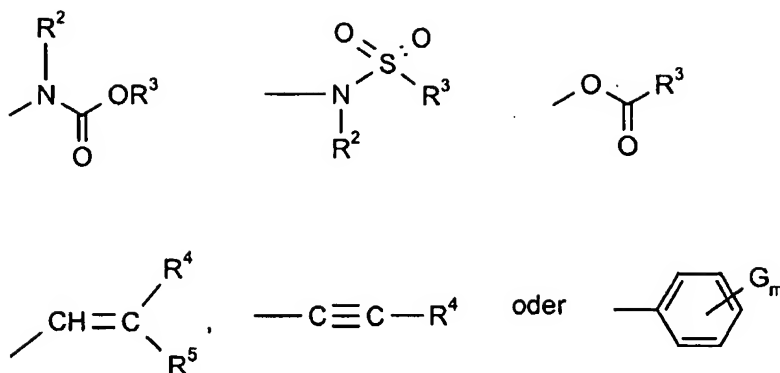
L für eine der folgenden Gruppierungen



25

M für eine der folgenden Gruppierungen





5

steht,

R¹ für Wasserstoff oder C₁-C₈-Alkyl steht,

10

R² für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom substituiertes C₁-C₈-Alkyl, C₃-C₄-Alkenyl, C₃-C₄-Alkynyl, Cyclopropyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, C₁-C₆-Alkoxy-C₂-C₄-alkyl, C₁-C₆-Alkylthio-C₂-C₄-alkyl, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Nitro, Cyano, Methylthio, Ethylthio, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethylthio, Trifluormethoxy, Methyl, Ethyl, Trifluormethyl substituiertes Phenyl oder Benzyl steht,

15

R³ für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom substituiertes C₁-C₈-Alkyl oder durch Fluor, Chlor, C₁-C₂-Alkyl, Trifluormethyl, C₁-C₂-Alkoxy oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl steht,

20

R⁴ für Wasserstoff, Fluor, Chlor, gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes C₁-C₄-Alkyl oder durch Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl steht,

25

R⁵ für Wasserstoff, Fluor, Chlor oder gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes Methyl, Ethyl, Propyl oder Isopropyl steht,

G für Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, Propyl, Isopropyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, iso-Propoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro steht,

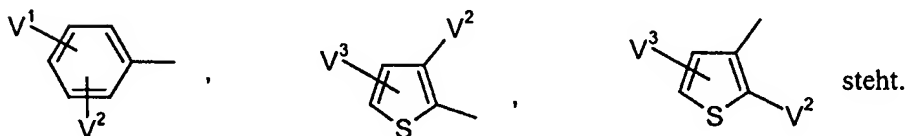
m für eine Zahl von 0 bis 2 steht.

5. Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1, in welcher

W für Wasserstoff, Chlor, Fluor, Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy steht.

X für Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, n-Propyl, iso-Propyl, Methoxy, Ethoxy, n-Propoxy, iso-Propoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Nitro oder Cyano steht.

Y für einen der Reste



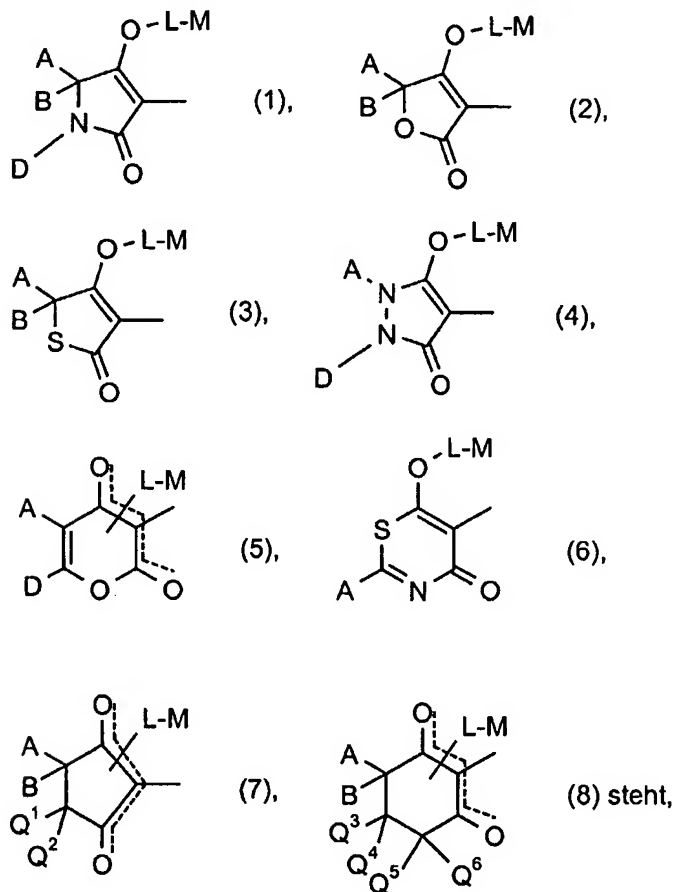
V¹ für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, n-Propyl, iso-Propyl, n-Butyl, iso-Butyl, tert.-Butyl, Methoxy, Ethoxy, n-Propoxy, iso-Propoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Nitro, Cyano oder Phenyl steht,

V² für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy steht,

V³ für Wasserstoff, Methyl oder Chlor steht,

Z für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl oder Methoxy steht,

5 CKE für eine der Gruppen



10 A für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Fluor substituiertes C₁-C₈-Alkyl oder C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, gegebenenfalls durch Fluor, Methyl oder Methoxy substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist oder (jedoch nicht im Fall der Verbindungen der Formeln

15 (I-5), (I-7) und (I-8)) für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor,

Brom, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy, substituiertes Phenyl oder Benzyl steht,

B für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl steht, oder

5

A, B und das Kohlenstoffatom an das sie gebunden sind für gesättigtes C₅-C₆-Cycloalkyl stehen, in welchem gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist und welches gegebenenfalls einfach durch Methyl, Ethyl, n-Propyl, Isopropyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n-Propoxy, iso-Propoxy, n-Butoxy oder iso-Butoxy substituiert ist oder

10

A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind für C₅-C₆-Cycloalkyl stehen, worin zwei Substituenten gemeinsam mit den Kohlenstoffatomen, an die sie gebunden sind, für C₂-C₄-Alkandiyl oder C₂-C₄-Alkendiyl, worin jeweils gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist oder Butadiendiyl stehen,

15

D für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₃-C₄-Alkenyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₂-C₄-alkyl, C₁-C₄-Alkylthio-C₂-C₄-alkyl oder C₃-C₆-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist oder (jedoch nicht im Fall der Verbindungen der Formeln (I-1) und (I-4)), für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl, Pyridyl oder Benzyl steht,

20

25

oder

30

A und D gemeinsam für gegebenenfalls substituiertes C₃-C₄-Alkandiyl stehen, worin gegebenenfalls ein Kohlenstoffatom durch Schwefel

ersetzt ist und welches gegebenenfalls durch Methyl oder Methoxy substituiert ist,

5 A und Q¹ gemeinsam für gegebenenfalls einfach oder zweifach durch Methyl oder Methoxy substituiertes C₃-C₄-Alkandiyl oder Butendiyl stehen, oder

Q¹ für Wasserstoff steht,

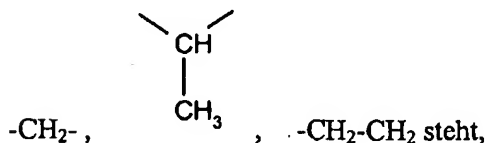
10 Q² für Wasserstoff steht,

Q⁴, Q⁵ und Q⁶ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl oder Ethyl stehen,

15 Q³ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl oder C₃-C₆-Cycloalkyl steht, worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist,

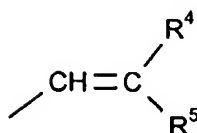
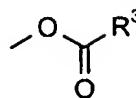
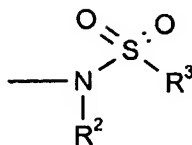
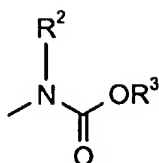
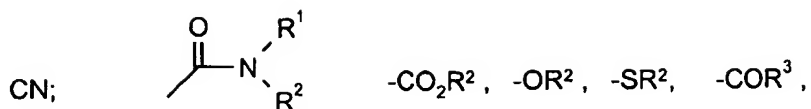
20 Q³ und Q⁴ gemeinsam mit dem Kohlenstoff, an den sie gebunden sind, für gegebenenfalls durch Methyl oder Methoxy substituiertes gesättigtes C₅-C₆-Cycloalkyl stehen, in welchem gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist,

25 L für eine der folgenden Gruppierungen

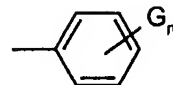


M für eine der folgenden Gruppierungen

- 164 -



oder



5

steht,

R^1 für Wasserstoff oder C_1 - C_4 -Alkyl steht,

10

R^2 für jeweils gegebenenfalls durch Fluor substituiertes C_1 - C_4 -Alkyl, C_3 - C_4 -Alkenyl, C_3 - C_4 -Alkynyl, Cyclopropyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, C_1 - C_4 -Alkoxy- C_2 - C_4 -alkyl, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Nitro, Cyano, Methylthio, Ethylthio, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethylthio, Trifluormethoxy, Methyl, Ethyl, Trifluormethyl substituiertes Phenyl oder Benzyl steht,

15

R^3 für jeweils gegebenenfalls durch Fluor substituiertes C_1 - C_4 -Alkyl oder durch Fluor, Chlor, Methyl, Trifluormethyl, Methoxy oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl steht,

20

R^4 für Wasserstoff, Fluor, Chlor, gegebenenfalls durch Fluor substituiertes C_1 - C_4 -Alkyl oder durch Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl steht,

25

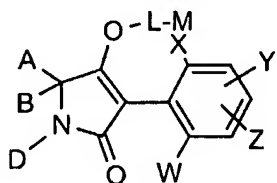
- 165 -

R^5 für Wasserstoff, Fluor, Chlor oder gegebenenfalls durch Fluor substituiertes Methyl steht,

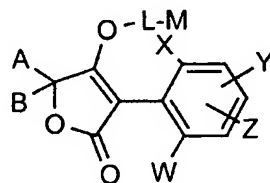
5 G für Fluor, Chlor, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro steht,

m für eine Zahl von 0 bis 1 steht.

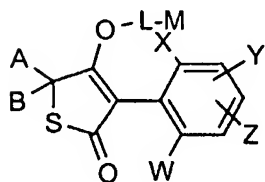
10 6. Verfahren zur Herstellung von Verbindungen der Formel (I-1) bis (I-8) gemäß Anspruch 1



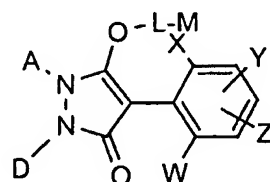
(I-1),



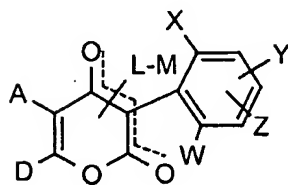
(I-2),



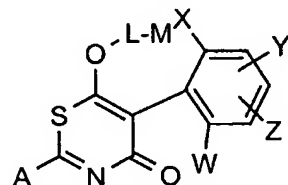
(I-3),



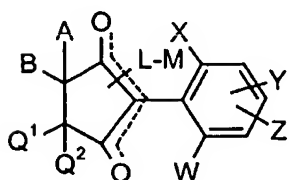
(I-4),



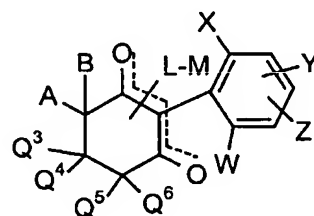
(I-5),



(I-6),



(I-7),



(I-8),

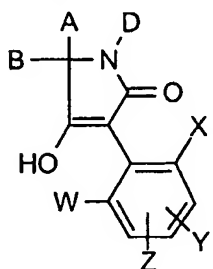
worin

A, B, D, L, M, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben,

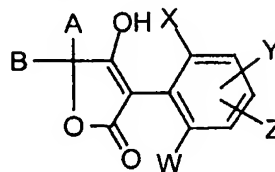
5

dadurch gekennzeichnet, dass man Verbindungen der Formel (II-1) bis (II-8)

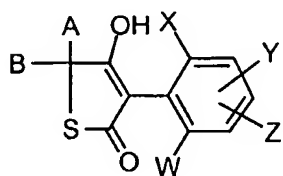
(II-1):



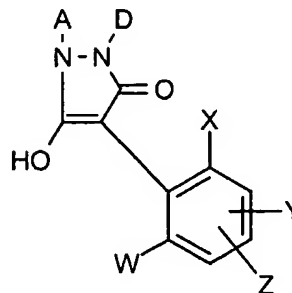
(II-2):



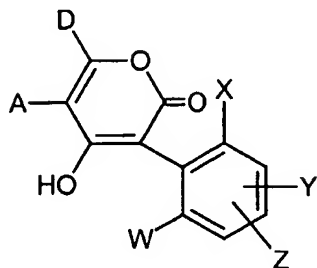
(II-3):



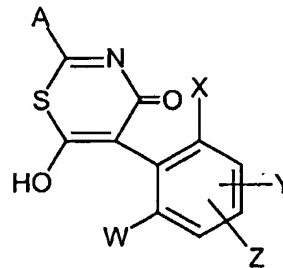
(II-4):



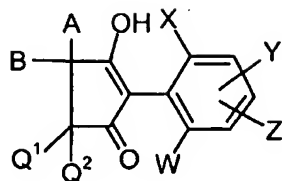
(II-5):



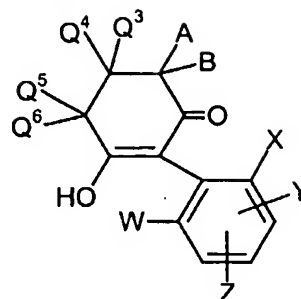
(II-6):



(II-7):



(II-8)



worin

5 A, B, D, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X, Y und Z die oben angegebene Bedeutung haben,

mit Verbindungen der Formel (III)

10

J-L-M

(III)

in welcher

L und M die oben angegebene Bedeutung haben und

15

J für eine Abgangsgruppe, wie Halogen, -O-SO₂-Haloalkyl, -O-SO₂-Alkyl oder -O-SO₂-Aryl steht,

in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und in Gegenwart einer Base umsetzt.

20

7. Schädlingsbekämpfungsmittel und/oder Unkrautbekämpfungsmittel, gekennzeichnet durch einen Gehalt an mindestens einer Verbindung der Formel (I) gemäß Anspruch 1.

8. Verwendung von Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1 zur Bekämpfung von Schädlingen und Unkräutern.
- 5 9. Verfahren zur Bekämpfung von Schädlingen und Unkräutern, dadurch gekennzeichnet, daß man Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1 auf die Schädlinge, Pflanzen und/oder ihren Lebensraum einwirken läßt.
- 10 10. Verfahren zur Herstellung von Schädlingsbekämpfungsmitteln und/oder Unkrautbekämpfungsmitteln, dadurch gekennzeichnet, daß man Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1 mit Streckmitteln und/oder oberflächenaktiven Mitteln vermischt.
- 15 11. Verwendung von Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1 zur Herstellung von Schädlingsbekämpfungsmitteln und Herbiziden.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter. Application No.

PCT/EP 00/06852

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 C07D207/40 C07D209/54 C07D307/94 C07D307/60 C07C49/753
 C07D487/04 C07D491/10 A01N43/34 A01N43/08 A01N43/10
 A01N31/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C07D C07C A01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

CHEM ABS Data, EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| X,P | WO 99 55673 A (WETCHOLOWSKY INGO ;DREWES MARK WILHELM (DE); ERDELEN CHRISTOPH (DE) 4 November 1999 (1999-11-04) claims; examples --- | 1,7-11 |
| X,P | WO 99 48869 A (WETCHOLOWSKY INGO ;DREWES MARK WILHELM (DE); ERDELEN CHRISTOPH (DE) 30 September 1999 (1999-09-30) claims; examples --- | 1,7-11 |
| X,P | WO 99 43649 A (WETCHOLOWSKY INGO ;DREWES MARK WILHELM (DE); ERDELEN CHRISTOPH (DE) 2 September 1999 (1999-09-02) claims; examples --- -/-- | 1,7-11 |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 November 2000

Date of mailing of the international search report

29/11/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bosma, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter
PCT/EP 00/06852

| C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
|--|--|-----------------------|
| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| A | WO 99 16748 A (ERDELEN CHRISTOPH ;BAYER AG (DE); FISCHER REINER (DE); TURBERG AND) 8 April 1999 (1999-04-08) cited in the application the whole document | 1,7-11 |
| A | WO 98 05638 A (ERDELEN CHRISTOPH ;LIEB FOLKER (DE); SCHNEIDER UDO (DE); BAYER AG) 12 February 1998 (1998-02-12) cited in the application claim 1; examples | 1,7-11 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on parent family members

International Application No

PCT/EP 00/06852

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---------------------|--|--|
| WO 9955673 A | 04-11-1999 | DE 19818732 A AU 3421599 A | 28-10-1999 16-11-1999 |
| WO 9948869 A | 30-09-1999 | DE 19813354 A AU 3414799 A | 30-09-1999 18-10-1999 |
| WO 9943649 A | 02-09-1999 | DE 19808261 A AU 2523199 A | 28-10-1999 15-09-1999 |
| WO 9916748 A | 08-04-1999 | DE 19742492 A AU 9743198 A BR 9812535 A CN 1271343 T EP 1017674 A ZA 9808784 A | 01-04-1999 23-04-1999 25-07-2000 25-10-2000 12-07-2000 31-03-1999 |
| WO 9805638 A | 12-02-1998 | DE 19716591 A AU 3770697 A BR 9711024 A CN 1232450 A EP 0915846 A PL 331585 A US 6114374 A | 05-03-1998 25-02-1998 17-08-1999 20-10-1999 19-05-1999 19-07-1999 05-09-2000 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter des Aktenzeichen

PCT/EP 00/06852

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 C07D207/40 C07D209/54 C07D307/94 C07D307/60 C07C49/753
 C07D487/04 C07D491/10 A01N43/34 A01N43/08 A01N43/10
 A01N31/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 C07D C07C A01N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

CHEM ABS Data, EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| X,P | WO 99 55673 A (WETCHOLOWSKY INGO ;DREWES MARK WILHELM (DE); ERDELEN CHRISTOPH (DE) 4. November 1999 (1999-11-04) Ansprüche; Beispiele --- | 1,7-11 |
| X,P | WO 99 48869 A (WETCHOLOWSKY INGO ;DREWES MARK WILHELM (DE); ERDELEN CHRISTOPH (DE) 30. September 1999 (1999-09-30) Ansprüche; Beispiele --- | 1,7-11 |
| X,P | WO 99 43649 A (WETCHOLOWSKY INGO ;DREWES MARK WILHELM (DE); ERDELEN CHRISTOPH (DE) 2. September 1999 (1999-09-02) Ansprüche; Beispiele --- | 1,7-11 |
| | -/-- | |

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindertischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindertischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

21. November 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

29/11/2000

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Beauftragter

Bosma, P

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/06852

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| A | WO 99 16748 A (ERDELEN CHRISTOPH ;BAYER AG (DE); FISCHER REINER (DE); TURBERG AND) 8. April 1999 (1999-04-08) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument ----- | 1,7-11 |
| A | WO 98 05638 A (ERDELEN CHRISTOPH ;LIEB FOLKER (DE); SCHNEIDER UDO (DE); BAYER AG) 12. Februar 1998 (1998-02-12) in der Anmeldung erwähnt Anspruch 1; Beispiele ----- | 1,7-11 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Inten des Akkenzeichen

PCT/EP 00/06852

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|---|-------------------------------|--|--|
| WO 9955673 A | 04-11-1999 | DE 19818732 A AU 3421599 A | 28-10-1999 16-11-1999 |
| WO 9948869 A | 30-09-1999 | DE 19813354 A AU 3414799 A | 30-09-1999 18-10-1999 |
| WO 9943649 A | 02-09-1999 | DE 19808261 A AU 2523199 A | 28-10-1999 15-09-1999 |
| WO 9916748 A | 08-04-1999 | DE 19742492 A AU 9743198 A BR 9812535 A CN 1271343 T EP 1017674 A ZA 9808784 A | 01-04-1999 23-04-1999 25-07-2000 25-10-2000 12-07-2000 31-03-1999 |
| WO 9805638 A | 12-02-1998 | DE 19716591 A AU 3770697 A BR 9711024 A CN 1232450 A EP 0915846 A PL 331585 A US 6114374 A | 05-03-1998 25-02-1998 17-08-1999 20-10-1999 19-05-1999 19-07-1999 05-09-2000 |